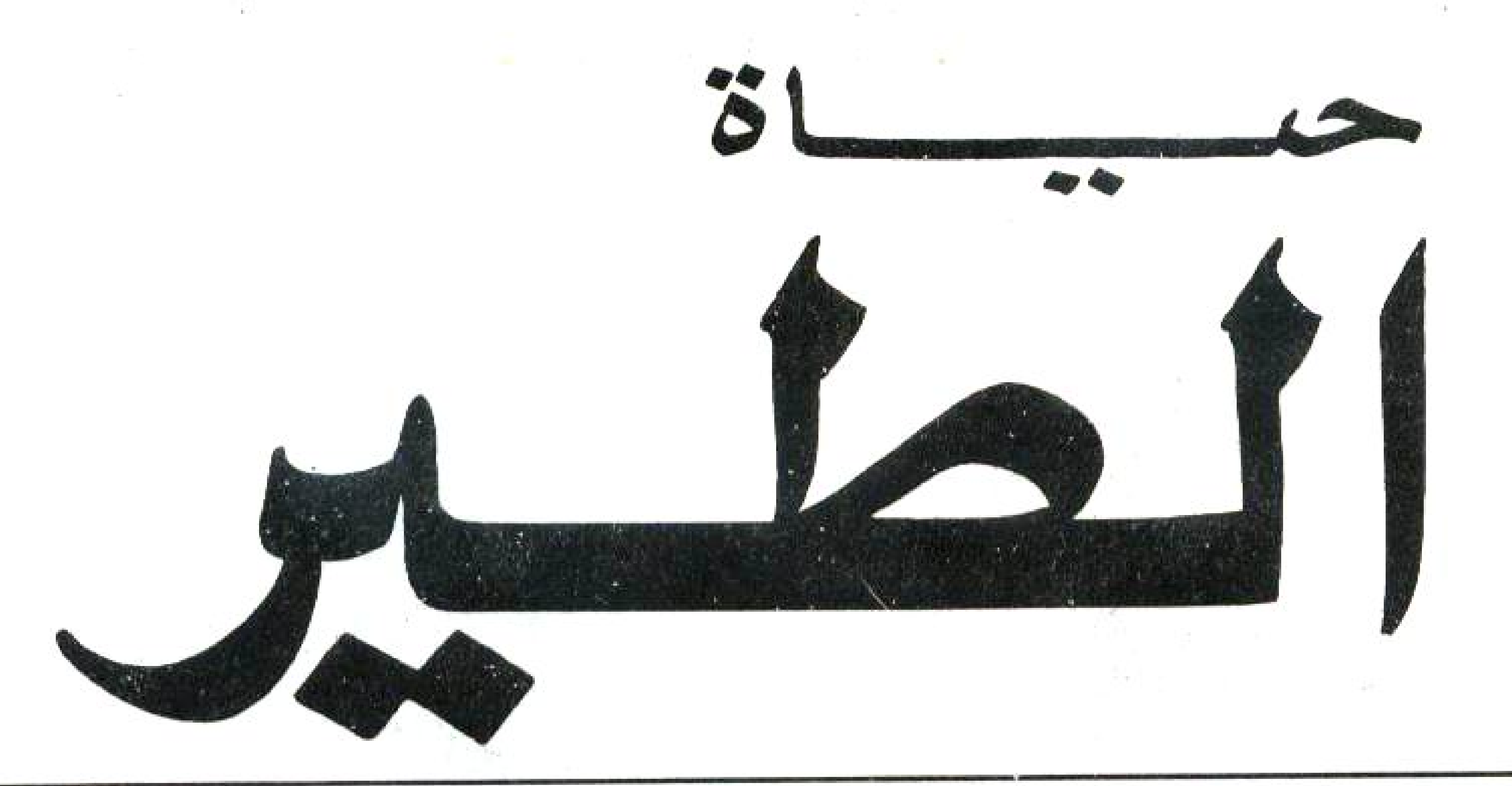


حياة الطير

مدخل مبسط الى سلوك الطيور للقراء الصغار
وبه قسم خاص للمراجع والتدريبات .

تأليف: دكتور موريس بيرتون
ترجمة: دكتور عطاالله خلف الدويني



مدخل مبسط الى سلوك الطيور للقراء الصغار
وبه قسم خاص للمراجع والتدريبات .



تأليف: دكتور موريس بيرتون
ترجمة: دكتور عطا الله خلف الدويني



حيــــاة الطيـــر

لقد كانت الطيور منذ القدم موضع اهتمــام الناس · وقد صدرت كتب عديدة جدا تناولت هذا الموضوع · وكان الطابع المميز لمعظم هــذه الكتب التركيز حول تصنيف أنواع الطيــــور المختلفة ، ولكن هذا الكتيب يتنــاول الموضوع من وجهة نظر جديدة تماما ·

ففى كتاب **حياة الطير** دراسة مثيرة ومبهجة للعين تتناول سلوك الطيور · وفيه يمكن تتبع أسلاف الطيور وتطورها · وفيه دراسة لتركيب أجسامها وأسلوب طيرانها وكيف تتزاوج وكيف تدافع عن نفسها وعن نسلها ، وكيف وماذا تأكل وكيف تتفاهم فيما بينها · وفيه تركيز حول بعض الحقائق غير العادية التى عرفت عن الطيور مع الاهتمام ببعض الموضوعات التى تتصل بحياة الطير · وقد عولج كل ذلك بطريقة جــديدة وممتعة ·

وقد زين الكتاب بالصور الملونة كلما كانت هناك حاجة لتوضيح مظاهر الحياة فى الطيـــور كألوان الريش والبيض التماثنية وبنـــاء العش والتزاوج والفقس وتشريح الطير وكيف يـكون التلاؤم بين بناء الجسم وطريقة الطيران · وعند تناول موضوعات مثل الهجرة يوضــح الكتاب بالاضافة الى مسار الطيور ، لماذا تهاجر الطيور وكيف تجد طريقها ·

وفى القسم الأخير من الكتاب مجمــوعة من المراجع والتدريبات زاخرة بالمعلومات والتوجيهات العملية التى ترضى القراء المتحمسين وتشدهم لمتابعتها ·

وكتاب « **حياة الطير** » هو أول كتــاب من سلسلة ماكدونالد للتعرف على الطبيعة · وهـو يتمشى مع أحدث الأساليب التعليمية من حيث معالجة الموضوع من وجهات نظر مختلفة والتعرض لموضوعات متداخلة عديدة ·

الاصبع الصغرى تستطيل لتكون الجنـاح

المنقـار الطويل ممتلىء بالأسنان

المخالب على الأجنحة

الريش

اركيوبتريكس

مخالب

من المحتمل ان الاركيوبتريكس كان يتسلق الأشجار مستخدما مخالبه . ومن ثم يهبط نحو الأرض منزلقا فى الهواء .



حفريات الطيور نادرة جدا
وهذه هى حفرية الأركيوبتريكس ، الذى كان نصف طائر ونصف سحلية . وقد كان له ذيل طويل يحتوى على عدة عظام ، ومنقار طويل ممتلىء بالأسـنان . ولا نعرف بالضبط ماذا كان لونه .

آكل البذور

ان طيور الشرشـور فى جـزر جالاباجوس تختلف فيما بينها اختلافا كبيرا . لاحظ كيف حدث التغير فى شكل مناقيرها لكى تتلاءم مع الطعام الذى تتناوله . فان الطيور التى تأكل البذور لها مناقير قصيرة قوية تحطم بها البذور . اما الطيور التى تأكل الحشرات فلها مناقير حادة مدببة تلتقط بها الحشرات (ومنهـا الخنافس) من داخل قلف الأشجار .

التطور

أن التغير البطىء الذى يحـدث للكائنات الحية خلال فترة طويلة من الزمن يعبر عنه باصطلاح خـاص . وهو يسمى بالتطور . ويحدث التطور لأن الحيوانات والنباتات لابد لها أن تتغير حتى تتمكن من البقاء .

التغير الى الأفضل

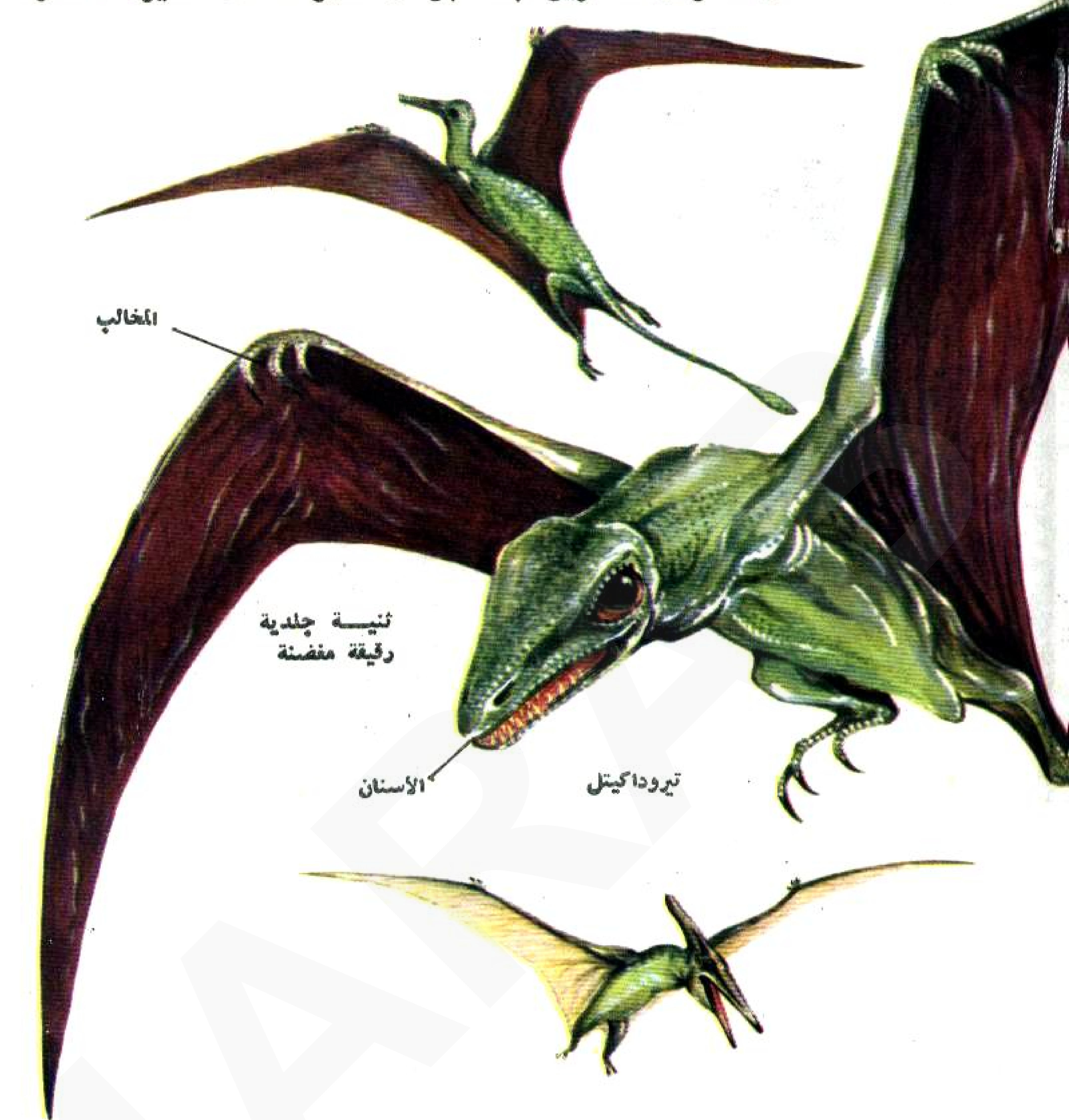
عندما بدأت الطيور فى الطيران ، أصبحت أقدر على الهـروب من أعدائها . كما أصبحت قادرة عـلى بناء أعشاشها فوق الأشجار وبذلك وفرت لنسلها الحماية . والطيور التى استمرت فى البقاء كانت تلك التى كانت أكثرها ملاءمة لظروف بيئتها . وكان نسلها بالتالى ملائما تماما . أما الطيور الأخرى الضعيفة فقـد اندثرت . وتسمى هـذه الظاهرة بالانتخاب الطبيعى .

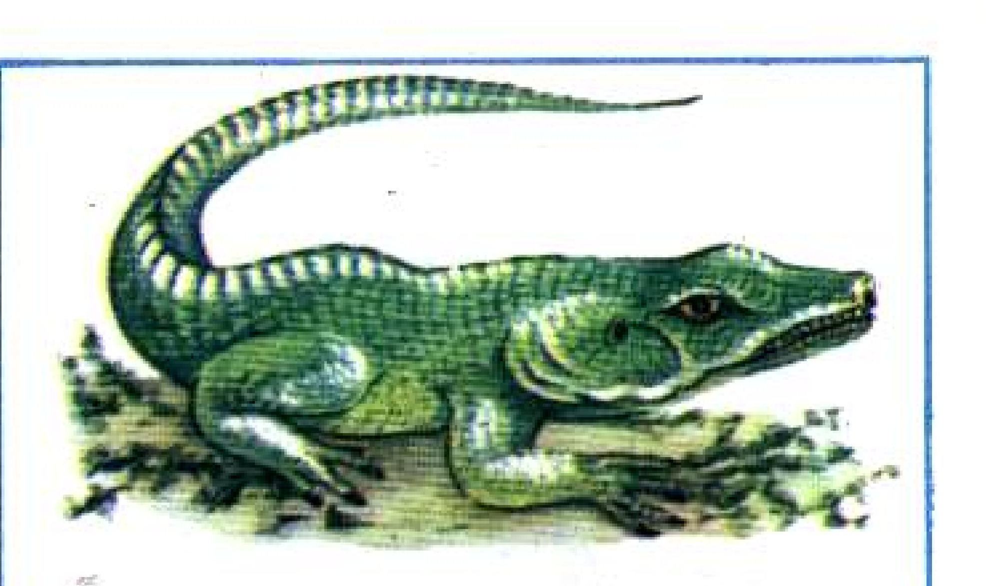
تشارلز داروين

لقد حدث فى القرن المـاضى أن عالما من بريطانيا اسمه تشـارلز داروين قام بزيارة جزر جالا باجوس التى تقع بالقرب من شاطىء أمريكا الجنوبية . وقد لاحظ وجود طيـور الشرشور فى كل الجزر ولكنها كانت تختلف فيما بينها . وقد انتهى به التفكير من هذا الأمر الى أن أول طيور الشرشور التى وصلت الى الجزر كانت كلها متشابهة ومع مضى الزمن تلاءمت كل مجموعة منها مع ظروف الحياة فى كل جزيرة . وقد كان تشارلز داروين أول من فكر فى كيفية حدوث التطور وفى أسبابه .

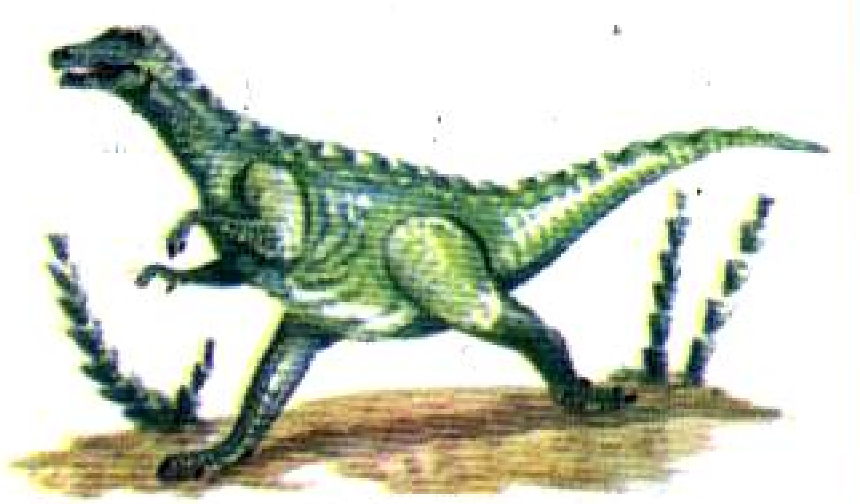
كيف بدأت الطيور

لم تكن توجد طيور على وجه الارض منذ البدء .
وقد مر وقت طويل جدا قبل أن تظهر أسلاف الطيور المعاصرة .

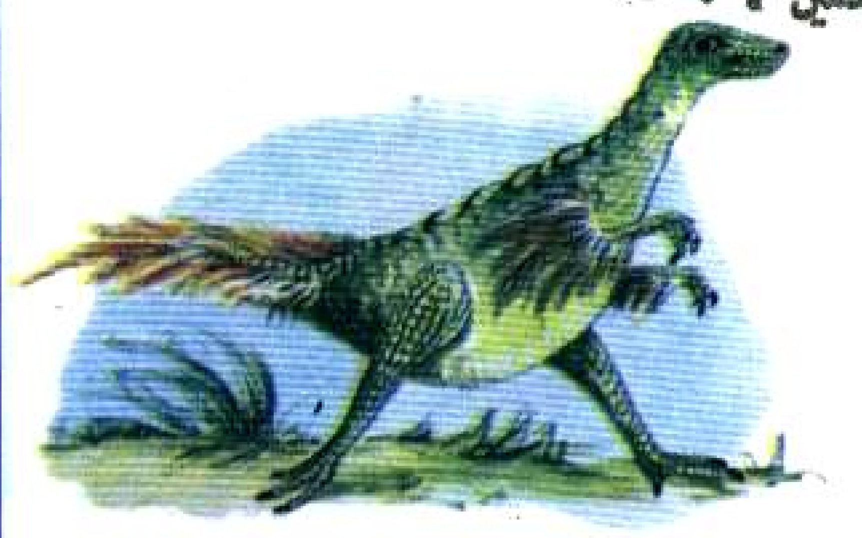




كانت أولى الزواحف جميعا تشبه سحالى هذه الأيام . وكانت تتجول زاحفة على اقدامها الأربع . وكانت قدماها الخلفيتان اطول قليلا من الأماميتين .



وبعد مرور حقبة طويلة من الزمن بدات بعض الزواحف تتميز بالأقدام الخلفية الطويلة والأقدام الأمامية القصيرة . وكانت تتمكن من الوقوف مستقيمة على قدميها الخلفيتين . وكانت تسمى ثنائية الأقدام ومعناها « تقف على قدمين » .



ولما بدات الزواحف ثنائية الأقدام تجرى كانت تستخدم قدميها الأماميتين فى حفظ توازنها . وقد كان من الممكن لها ان ترفرف بقدميها الأماميتين كما لو كانا جناحين صغيرين.



وعند ظهور الريش كانت نشاة الطيور الأولى . ومن المحتمل انها كانت تلجا الى الأشجار لتحتمى بها ، ولم تكن لها القدرة على الطيران الجيد وربما كانت تتمكن من الانزلاق فى الهواء والقفز من الأشجار .

الطيور الأولى

منذ زمن طويل جدا كانت الزواحف أكثر الحيوانات انتشارا على سطح الأرض . وكانت ذات دم بارد وكانت مغطاة بالحراشيف . وكانت تزحف على أقدامها الأربع . ولم يكن الانسان قد ظهر بعد على سطح البسيطة .

وقد تكونت لبعض الزواحف الأولى أجنحة وريش وتعلمت كيف تطير . وكانت هذه هى الطيور الأولى .

التيروداكتيلات

وقد غزت الهواء بعض الزواحف الأخرى وكانت تسمى التيروداكتيلات . وكانت أجنحتها مصنوعة من الجلد . ولم يكن لها ريش وكانت تتمكن من الانزلاق فى الهواء وحسب .

وقد اندثرت التيروداكتيلات ولم تصبح طيورا لأنه لم يتكون لها ريش وتوجد فى الحفريات دلائل على وجودها فى العصور الغابرة .

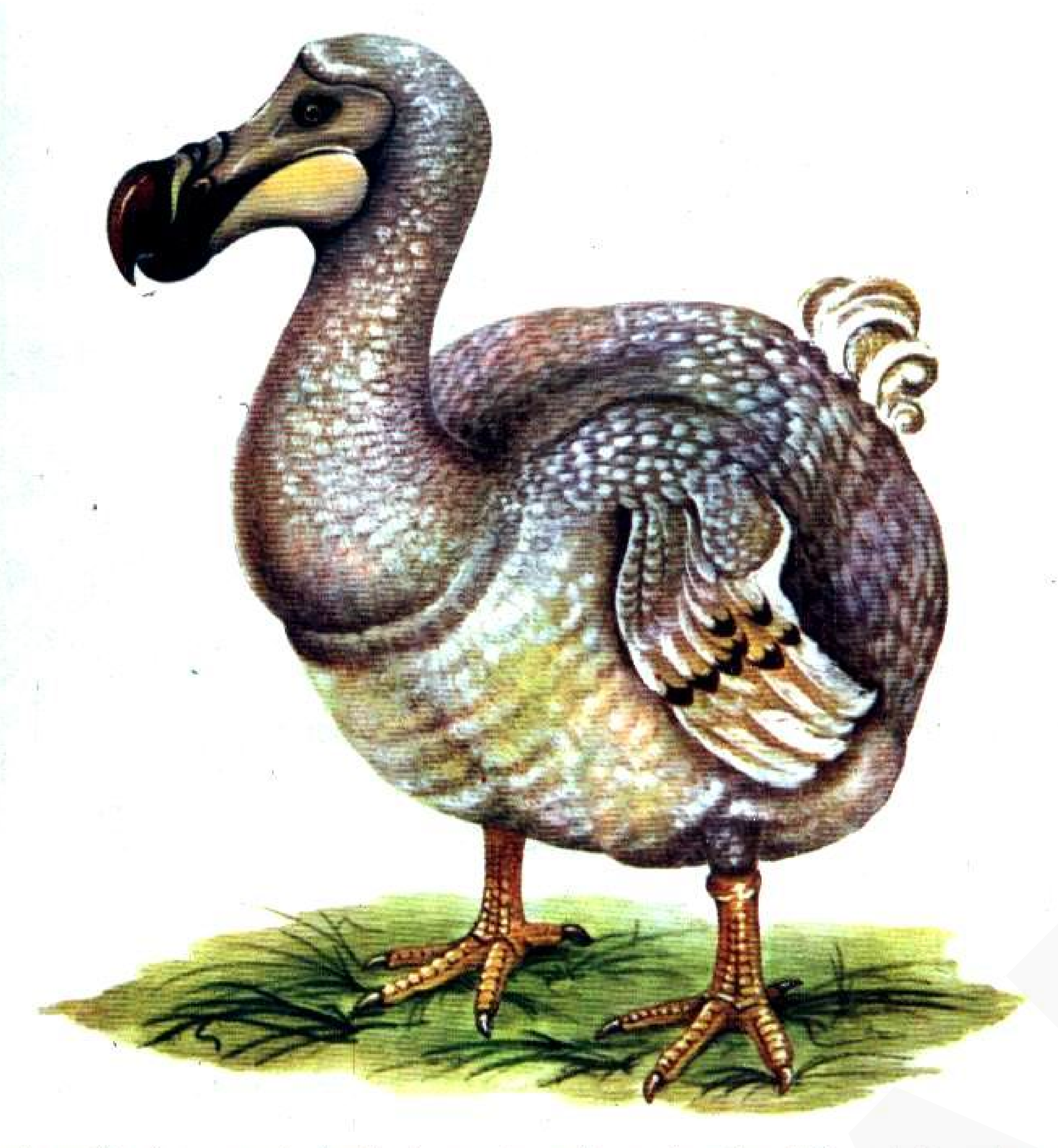
الحفريات

والحفريات بقايا نباتات وحيوانات كانت تعيش فى العصور القديمة وتوجد مدفونة وسط الصخور وأحيانا فى الثلوج أو العنبر . وقد وجدت حفرية يظن أنها للطائر الأول الذى يسمى اركيوبتريكس .

ويمكن للخبراء أن يقفوا على أشياء عديدة من دراستهم للحفريات . فهم قادرون على معرفة تراكيب النباتات والحيوانات القديمة ، ومعرفة التغيرات التى حدثت لها وذلك عند مقارنة الحفريات بالحيوانات والنباتات التى تعيش فى الوقت الحاضر .

كيف تندثر الطيور

لقد اختفت من الوجود عدة أنواع من الطيور · وكان اختفاؤها نتيجة لأسباب طبيعية أو بفعل الانسان ·



كان **الدودو** نوعا من الحمام ، وكان يعيش على جزيرة موريشيوس فى المحيط الهندى · وقد قضت عليه الكلاب والخنازير التى جاء بها البحارة الى الجزيرة · ولم يكن قادرا على الطيران للهروب من أعدائه · وقد اتخذ الناس من الدودو طعاما لهم فقضوا عليه كذلك · وقد اندثر الدودو منذ نحو ٣٠٠ عام · وقد حدث قبل هذا الوقت أن أحضر واحد من هذه الطيور الى لندن ووضع فى حديقة الحيوان وقد أطعمه الحارس الحصى فمات من الجوع ·



فى بعض الأحيان يقوم **الصيادون** بالقضاء على أعداد كبيرة من الطيور ، وهذا قد يؤدى الى اندثارها ·





تقام المدن فوق مساحات من الأرض كان فيها الطعام والأمان لكثير من الطيور ·

الاندثار

منذ بدأت الحياة وألوف من أنواع الحيوان المختلفة تموت · وعندما يموت نوع من الحيوان بأعداد كبيرة فانه يندثر · ولا يعرف المتخصصون كل الأسباب التى تؤدى الى اندثار الحيوانات الا أن ذلك يكون أحيانا من فعل الانسان ·

الصيد حتى الموت

منذ ظهر الانسان على وجه البسيطة وهو دائب على صيد كثير من الحيوانات والقضاء عليها من أجل طعامه أو من أجل الحصول على فرائها أو لأنها كانت مفترسة وخطرة ·

واذا استمر الناس فى القضاء على أعداد كبيرة من الحيوانات فقد يؤدى هذا الى اندثار هذه الحيوانات تماما · فقد اندثر حمام المسافرين ، وكان يوما ما من أكثر الحيوانات انتشارا ، خلال القرن التاسع عشر وكان ذلك لقيام الناس بصيده واستخدامه طعاما لهم ·

وقد اندثرت حيوانات أخرى عندما بدأ الناس تعمير الأرض وقد أدى ذلك الى تخريب الأماكن التى كانت الطيور تلجأ اليها ·

وعندما يقوم الانسان بانشاء المدن فانه يزيل الأشجار وغيرها من النباتات التى كانت الطيور تهجع اليها للحياة والتناسل · وقد أدى ذلك الى انكماش رقعة الارض التى كانت الطيور تجد فيها المأوى والأمان لها ولصغارها ·

التلوث

وفى هذه الأيام تتعرض الطيور لخطر آخر · فاننا نستعمل الكيماويات لحماية المحاصيل من الأمراض · وبعض هذه الكيماويات خطرة على الحيوانات · وكذلك تطلق المنتجات الثانوية للمصانع، مثل الزيوت ، فى الأنهار والبحار · وبذلك تتسمم المياه أو تتلوث · وكثير من الطيور وغيرها من الحيوانات ، فى كل أنحاء العالم ، تموت نتيجة للتلوث·

وتتزايد أعداد الحيوانات التى تندثر هذه الأيام أكثر من أى وقت مضى ·

الحماية

تقام فى بعض الدول حدائق قومية حيث تتمكن الحيوانات من العيش والتناسل فى أمان · وهناك أيضا ملاجىء عديدة للطيور تكفل لها الحماية بطرق قانونية · ورغم ذلك فان أنواعا كثيرة من الطيور مهددة بالاندثار ·



كان بط لابرادور يعيش على الساحل الاطلسى لامريكا الشمالية . وقد قضى آخر هذه الطيور فى جزيرة لونج ايلاند فى نيويورك فى عام ١٨٧٥ .



كان حمام المسافرين فى امريكا الشمالية من الكثرة بحيث كانت أسرابه تغطى وجه السماء . وقد داب الانسان على صيده للطعام فقضى عليه . وقد مات آخر هذه الطيور فى اول سبتمبر سنة ١٩١٤ .



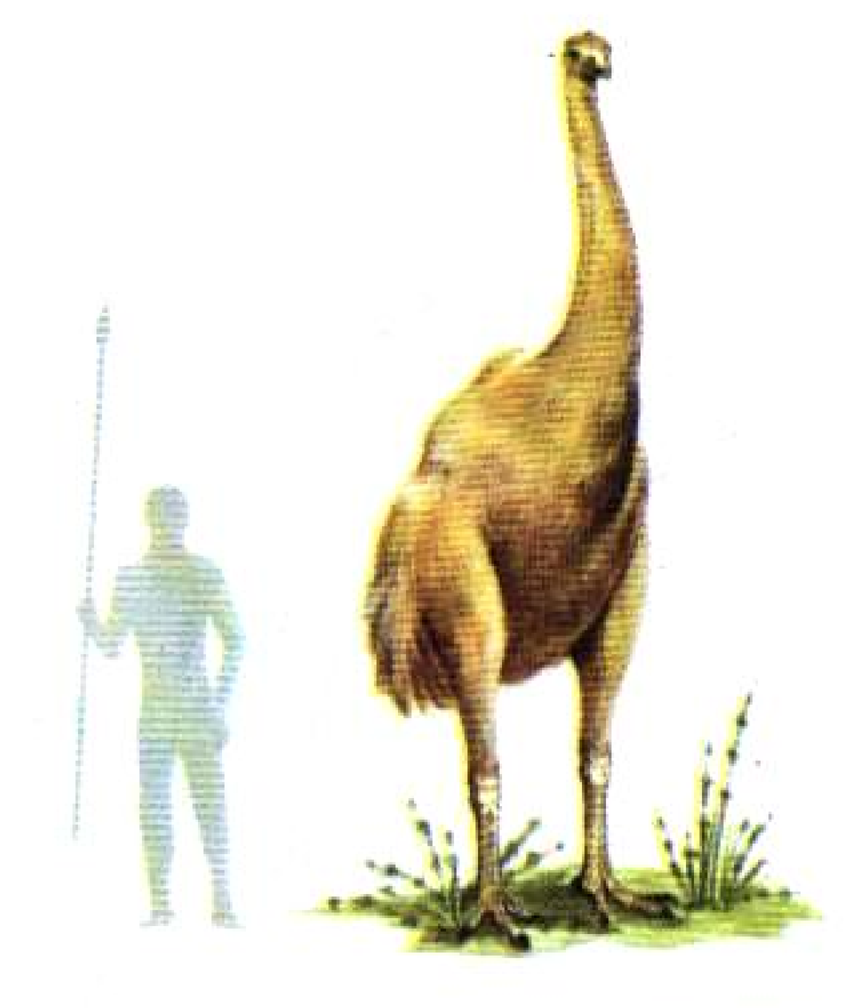
كان طائر الأوك الكبير يعيش فى شمال الاطلسى . وكان ، مثل البنجوين ، قادرا على السباحة ، ولكنه لم يكن قادرا على الطيران وقد مات آخر هذه الطيور فى يونيو سنة ١٨٤٤ . وكان القضاء عليه ، على الأكثر ، من فعل الانسان .



كان طائر الفيل يعيش فى مدغشقر وقد اندثر منذ عدة مئات من السنين . وكان هذا الطائر أطول قامة من الانسان وكان يزن الواحد منه نحو نصف طن .



وطيور الهويا ، وكانت تعيش ايضا فى زيلاندة الجديدة ، اختفت تماما منذ عام ١٩٠٧ . وقد ادت التغيرات فى الغابات الى اندثارها . كما انها كانت تستخدم كطعام بكثرة عظيمة .



كانت الموا طيورا ضخمة لا تطير ، تعيش فى زيلاند الجديدة . وكان بعضها اكثر ارتفاعا من قامة الانسان. وكانت قبائل الماورى تقوم بصيد هذه الطيور حتى اندثرت عند نهاية القرن الثامن عشر .



كان طائر السوليتير (المعتزل) وهو من اقرباء الدودو ، يعيش على جزيرة ريثونيون فى المحيط الهندى . ولم يبق منه الا هيكله العظمى الذى يشير الى ماكان عليه شكله الخارجى .



اصبح نافر الخشب عاجى المنقار ، الذى يعيش فى امريكا الشمالية ، نادرا جدا لان كثيرا من الغابات قد أزيل . وكان يظن انه اندثر تماما ولكن ازواجا قليلة منه اكتشفت فى عام ١٩٦٦ .



كان باراكيت (ببغاء) كارولينا يقتنص باعداد كبيرة من أجل ريشه الجميل ، كما كان ايضا طيب المذاق وكثيرا ما كان يقضى عليه من أجل اطعام الانسان .

كيف تطير الطيور

في الطيران الحقيقي يضرب الطائر الهواء بجناحيه ليبقى في الهواء ولكن بعض الطيور تنزلق في الهواء لأنها تستخدم تيارات الهواء أكثر من ضربات الجناح ٠



ان اول شيء يفعله الطائر ، عندما يشرع في الطيران ، هو ان يخفض جسمه ويثني رجليه وينشر جناحيه ٠ ثم تستقيم رجلاه وينفذ في الهواء ٠ ويبدأ مباشرة في ضرب الهواء بجناحيه ٠



وحالما يركب الطائر الهواء فانه يخفض جناحيه الى اسفل لكي يندفع الى اعلى ، وتتماسك ريشات الجناح الكبيرة ، وهي التي تسمى بالريش المحيط ، بحيث لا توجد بينها فجوات تسمح بمرور الهواء من بينها ٠

تطور الطيران

لم تكن الطيور الأولى قادرة على الطيران الجيد ٠ فان أجنحتها لم تكن قوية بالقدر الكافي ولم تكن عظامها قد اتخذت الشكل المناسب ٠

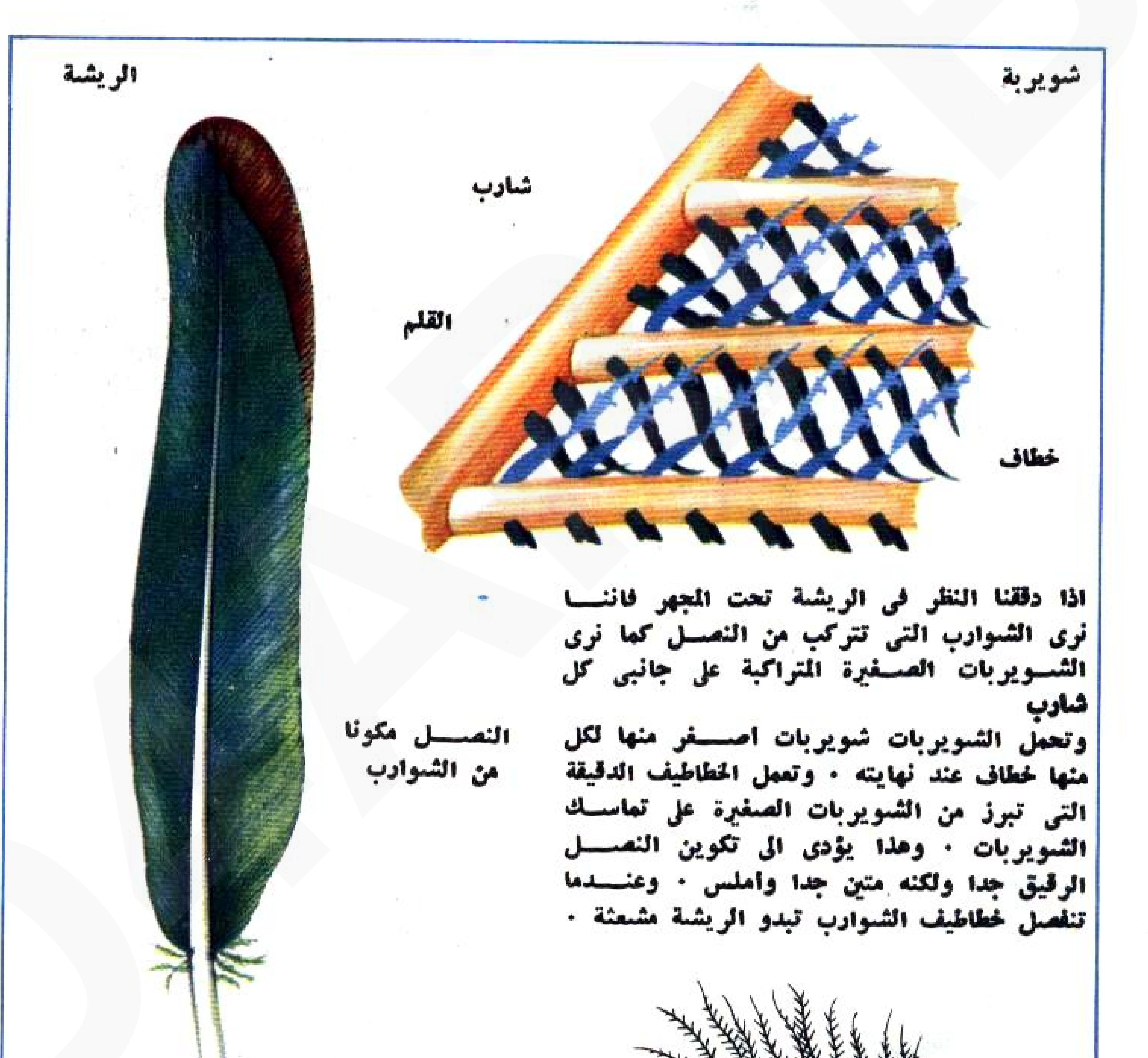
وبمرور الزمن تكونت لمعظم الطيور أذرع طويلة وريش أكثر لتعاونها على الطيران الجيد ٠ وأصبحت العظام مجوفة وقل وزنها ٠ وتكونت للطيور بداخل أجسامها جيوب امتلأت بالهواء مما أدى الى خفة وزنها ٠ وهذه الجيوب تسمى الأكياس الهوائية ٠

التحميل على الهواء

ان ريش الجناح يفتح ويغلق عندما يحرك الطائر جناحيه ليطير ٠ فعندما يضرب الجناح الى أسفل يغلق الريش تماما لكي يدفع الهواء الذي أسفله ٠ وعندما يضرب الجناح الى أعلى فان الريش يفتح لكي يسمح للهواء بالمرور ٠ وبهذه الطريقة لا تبذل الطائر جهدا كبيرا لكي يدفع الهواء الذي يعلوه ويرفع جناحيه ٠

الانزلاق

ان الطيران الحقيقي يتطلب بذل الجهد ٠ ويعني هذا أن الجناحين يضربان الى أعلى والى أسفل لكي يظل الطائر محمولا في الهواء الا أن بعض الطيور لا تضرب بجناحيها طيلة الوقت الذي تظل فيه في الهواء فهي تستخدم التيارات والنسمات لكي تتحرك في الهواء أو تظل محمولة فيه ٠ وهذا النوع من الطيران يسمى الانزلاق ٠ وعادة ما يكون للطيور التي تنزلق أجنحة طويلة جدا تتيح لها امكان استخدام تيارات الهواء ونسماته بأكبر قدر ممكن ٠



اذا دققنا النظر في الريشة تحت المجهر فاننا نرى الشوارب التي تتركب من النصل كما نرى الشويربات الصغيرة المتراكبة على جانبي كل شارب

وتحمل الشويربات شويربات اصغر منها لكل منها خطاف عند نهايته ٠ وتعمل الخطاطيف الدقيقة التي تبرز من الشويربات الصغيرة على تماسك الشويربات ٠ وهذا يؤدي الى تكوين النصل الرقيق جدا ولكنه متين جدا وأملس ٠ وعندما تنفصل خطاطيف الشوارب تبدو الريشة مشعثة ٠

والريش الناعم الذي يغطي جسم الأفراخ (الكتاكيت) يسمى الزغب ٠ ولا توجد خطاطيف في الريش الزغب فلا تتماسك شواربه ٠ وللطيور البالغة كساء تحتي من الزغب يوفر لها الدفء اثناء طيرانها ٠

وتتركب الريشة من قلم ونصل ٠ والقلم هو الدعامة المركزية للريشة ٠ ويتركب النصل من صفوف من الشوارب منتظمة في صفوف متلاصقة على جانبي القلم ٠ وتتشابك الشوارب بخطاطيف بحيث يكون للريشة سطح املس ٠





عندما تتم ضربة الجناحين الى اسفل يرتفع الجناحان من أجل الضربة العلوية ٠ ويصبح الجناحان مرنين ومقوسين بدلا من ان يكونا جامدين كما كانا فى الضربة السفلية ٠ وهذا يجعل العضلات اقدر على رفع الجناحين ٠ وينفتح الريش المحيط قليلا بحيث تظهر فجوات يمكن للهواء ان يمر خلالها ٠

وعند اتمام الضربة العلوية ، يصبح الجناحان جامدين مرة اخرى ٠ وينغلق الريش المحيط فيمنع الهواء من المرور خلاله ٠ ويصبح الجناحان سطحا جامدا فى مواجهة الهواء الذى يقع تحتهما ٠ وعندئذ تنقبض عضلات الطيران الكبرى فتجذب الجناحين مرة اخرى الى اسفل محدثة ضربة سفلية اخرى ٠

الانزلاق والتحويم

يمكن للطائر الصخاب (الباتروس) ان ينزلق فى الهواء عبر آلاف الأميال دون ان يضرب الجناح ضربة واحدة ٠ ولهذا الطائر جناحان طويلان جدا ، وهو يعيش فوق المحيطات ، مستخدما تيارات الهواء المرتفعة الأمواج لكى يعلو بنفسه ويظل محمولا فى الهواء ٠

وتستخدم النسور أعمدة الهواء الساخن لتنزلق فى السماء ٠ وتسمى هذه الاعمدة : الأعمدة الساخنة ٠ وهى ترتفع عن سطح الأرض عندما تقع عليه اشعة الشمس ٠ وتبقى النسور فوق هذه الأعمدة الساخنة حتى يقع بصرها على حيوان ميت او حيوان يموت مما يمكن ان يصلح غذاء لها ٠ وعندئذ تهبط نحو فريستها ٠

يتغذى صقر الجراد اساسا بالجرذان والحشرات وديدان الأرض ، وهو يظل فى السماء دون حراك ورأسه فى الريح ، يبحث عن شىء يأكله ٠

ترفرف الطيور الطنانة امام الزهور لكى تمتص منها الرحيق ٠ وعندما يرفرف الطائر يتحرك جناحاه بسرعة الى الخلف والى الأمام ويظل فى مكان واحد ٠ وتضرب اجنحة الطيور الطنانة اكثر من ٨٠ مرة فى الثانية ٠

حـــواس الطـــائـــر

تقضى الطيور معظم أوقاتها بحثا عن الطعام وترقبا لأعدائها ، ولذلك فان حاسة البصر هى أهم الحواس عندها ٠



يتصيد البوم أثناء الليل ٠ ومما يساعدها على ذلك ان يكون لها عيون كبيرة لها قدرة فائقة على الرؤية حتى فى الضوء الخافت ٠ وتحتل مقلتا العين الجزء الاكبر من تجويف جمجمة البوم ٠

الرؤية



ان الطيور التى تتغذى بالبذور والثمار والحشرات يجب أن تكون قادرة على تمييز الألوان لكى تتعرف على غذائها بسهولة ٠ كما يجب أيضا ان تكون قادرة على الرؤية فى مساحة واسعة ٠ وتقع عيونها على جانبى الراس بحيث يمكنها أن تبحث عن طعامها فى الاتجاهين ٠ وهى أيضا قادرة على مراقبة اعدائها من حولها ٠ وهى لا تجيد الرؤية الى الأمام ، ولذلك كثيرا ما ترتطم بالنوافذ والأعمدة ٠



الطيور التى تتغذى أثناء الليل تقتنص الحيوانات الصغيرة سريعة الحركة ٠ ويجب ان تكون لها القدرة على رؤية التحركات الدقيقة حتى يمكنها ان تقبض على فرائسها ٠ واحسن عين لهذا الغرض تلك التى لا ترى الا درجات اللون الرمادى ، مثل شاشة التليفزيون غير الملون ٠ وهذه الطيور تقوم بالقنص أثناء الليل فى الظلام ، وهى بذلك ليست فى حاجة الى تمييز الألوان ٠ وانما هى تحتاج الى ان تقع اعينها فى مقدمة رؤوسها حتى تتمكن من تقدير المسافة التى تبعد بها الفريسة عنها ٠

الحواس

ان أهم حواس الطائر هى حاسة البصر ٠ وغالبية الطيور لها حاسة شم ضعيفة جدا ٠

حدة البصر

ان لبعض الطيور ، مثل الصقور ، عيونا أقوى عشرات المرات تقريبا من عيون الانسان ٠ والصقور طيور قناصة وعيونها تقع فى مقدمة رؤوسها ٠ وبهذه الطريقة يمكنها أن تراقب فرائسها بسهولة وبدون أن تدير رؤوسها ٠

الرؤية الجانبية

والطيور التى تتغذى بالبذور والثمار والحشرات لها عيون تقع على جانبى رأسها ويمكنها أن ترى ما يجرى على يسارها وعلى يمينها ٠ وهى قادرة على الرؤية من الجانبين بحثا عن الطعام وحذرا من الأعداء ٠

والطيور التى تطير نهارا تميز الألوان أما الطيور الليلية فلا يمكنها أن ترى الا اللون الرمادى بدرجاته ٠

السمع

ليس للطيور آذان خارجية ، كتلك التى للانسان ، تقوم بتوجيه الموجات الصوتية الى الأذن الداخلية ٠ وفتحات الاذن فيها مغطاة فى الواقع بالريش ولكنها قادرة على السمع الجيد ٠ الا أن كثيرا منها ليس عنده القدرة على تحديد اتجاه الصوت ٠

وللبوم القدرة على تحديد الاتجاه لأن آذانها الداخلية ذات تركيب خاص ٠ وهى قادرة على التصنت على فرائسها ٠

السمع

ان فتحة الأذن فى الببغاء ، مثل غالبية الطيور، يغطيها الريش • ورغم ذلك فان الببغاء تسمع جيدا جدا • وهى ماهرة فى التقليد ويمكنها ان تقلد حتى الأصوات الصغيرة جدا •

وعندما تقوم البومة باقتناص الطعام ليلا فانها تستخدم حاستى البصر والشم للقبض على فريستها • ولبعض طيور البوم القدرة على اقتناص الجرذان فى الظلام الدامس وذلك بمجرد التصنت للحركة •

الببغاء طائر ينشط نهارا • وتقع عيناه على جانبى راسه لكى يرى طعامه واعداءه • وينبغى ان يدير راسه من جانب لآخر لكى يرى بعين واحدة رؤية مستقيمة •

الشم



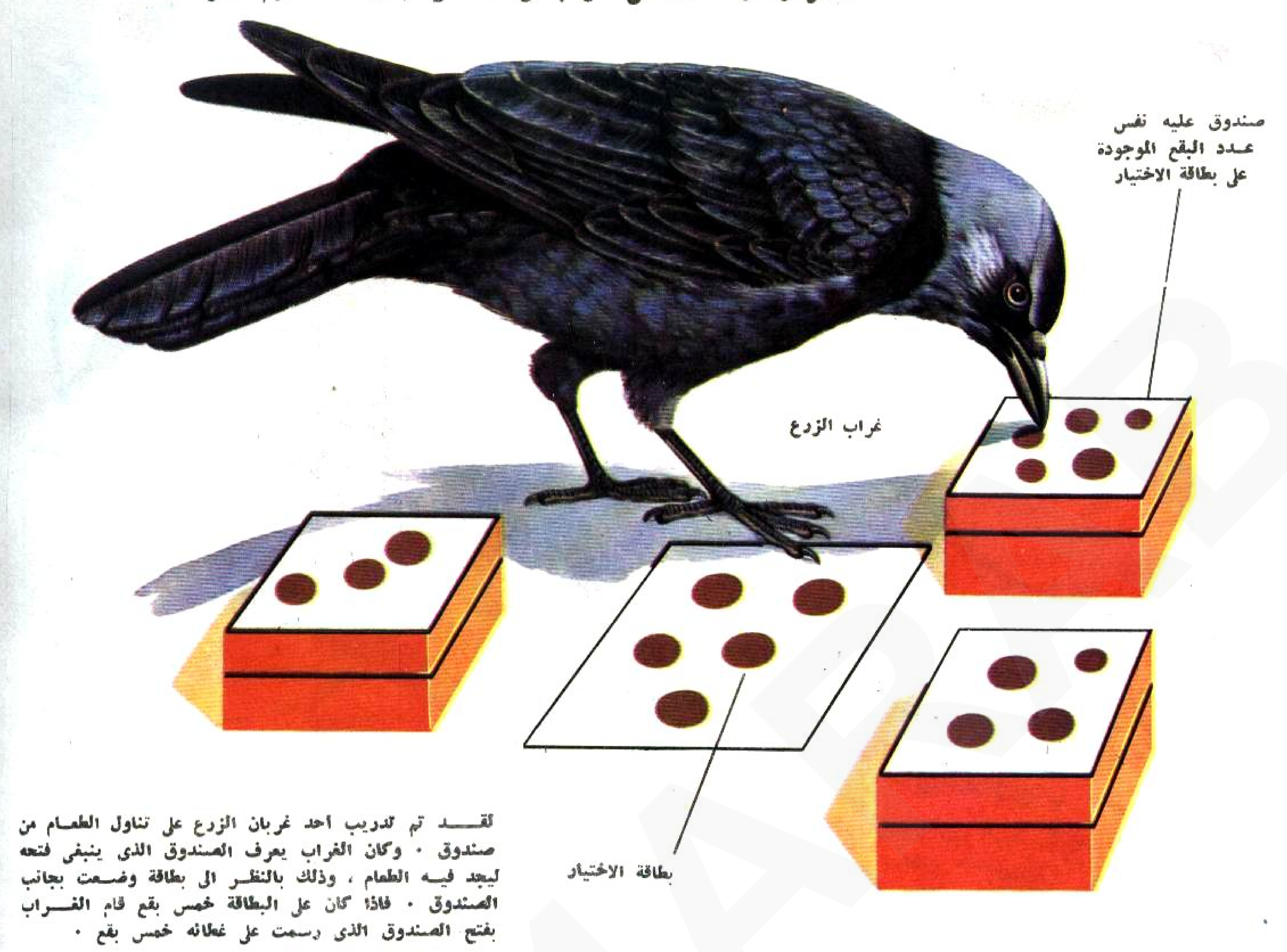
ان الكيوى يعثر على ديدان الأرض ليلا عندما يدفع بمنقاره الطويل فى التربة • ويقع منخاره عند طرف المنقار وله القدرة على تشمم الديدان التى تعيش تحت سطح التربة •

النوارس طيور بحرية • ولها حاسة شم قوية • وتتغذى بالسمك ولها القدرة على تشمم السمك الميت الذى يطفو على مسافة بعيدة منها • ولها انبوبة فوق الأنف تلتقط الرائحة •

يقع المنخار فى غالبية الطيور فوق المنقار • وهو يستعمل أساسا للتنفس وليس للشم • وحاسة الشم عند الطيور ضعيفة جدا فى العادة •

هـل تفـكر الطيـور

تعتمد الطيور فى حياتها أساسا على الغريزة . وهى لا تحتاج كثيرا الى أعمال الفكر ولكنها قادرة على حل بعض المشاكل البسيطه اذا لزم الامر .



لقد تم تدريب أحد غربان الزرع على تناول الطعام من صندوق . وكان الغراب يعرف الصندوق الذى ينبغى فتحه ليجد فيه الطعام ، وذلك بالنظر الى بطاقة وضعت بجانب الصندوق . فاذا كان على البطاقة خمس بقع قام الغراب بفتح الصندوق الذى رسمت على غطائه خمس بقع .

الغريزة

ان كل ما يقوم به الحيوان من تصرفات تقريبا يحدث بالغريزة . وليس من الضرورى أن يتعلم الحيوان فى غالبية الأحوال أو أن يقلد غيره من الحيوانات وهذا ما يسمى بالغريزة . وفى بعض الأحيان يرشده شىء ما بداخله كيف يتصرف . وهذا يسمى البصيرة .

واذا تم فقس البيضة فى حضانة صناعية فمعنى هذا أن الفرخ الصغير سوف يرى نفسه فى قفص خاص دافىء . وفى هذه الحالة لن يكون له أم ترشده لما يجب أن يفعله . ومع ذلك فانه يغذى نفسه . وبعد ذلك يقوم ببناء عش له . وهو قادر على فعل كل هذا حتى دون أن يرى طيرا آخر غيره . وكل هذا التصرف غريزى .

التعلم

فى بعض الأحيان ، يتعلم الطائر من أخطائه ما يجب أن يفعله . وهذا يسمى التعلم بالتجربة والخطأ . فعندما يفقس فرخ فى أحد المزارع سرعان ما يقوم بنقر أى شىء يصادفه . ولما كانت بعض الاشياء صالحة للأكل وأخرى غير صالحة فان الفرخ يجرب كلا منها . وبالتالى فانه يتعلم ما هو الصالح للطعام وما هو غير الصالح بمجرد النظر اليه .

المعضلات

يمكن للطيور ، بجانب استخدامها للغريزة والتعليم بطريق الخطأ والصواب، أن تحل بعض المعضلات البسيطة ولتوضيح هذا صنع العلماء صناديق صغيرة لا تنفتح الا بشد خيط معين أو استعمال مقبض خاص . وقد وضعت فى أحد الصناديق حبة من حبات الفول السودانى ثم وضع الصندوق على مائدة الطير وسرعان ما حط على المائدة طائر صغير ونظر الى الصندوق لبرهة صغيرة ثم شد الخيط أو دفع المقبض وبهذا يكون الطائر قد فكر فى كيف يمكنه الحصول على الطعام . ويتم هذا عادة باستخدام الغريزة دون حاجة الى استخدام الذكاء. ومع ذلك فان الطائر اذا استؤنس وعاش مع الانسان فانه يتعلم كيف يصنع أشياء ما كان يمكنه أن يصنعها لو كان فى البرية . ويرجع هذا الى حد ما الى أن الطائر لم يعد فى حاجة الى أن يبحث عن طعامه وبذلك يركز اهتمامه على الأمور الاخرى .

ان النورس لا يمكنه ان يفتح بمنقاره محارة مغلقة . وهو يحلق عاليا فى الهواء ومعه المحارة ثم يسقطها من عل فتقع على الصخر وتنكسر .

ان الشرشور ناقر الخشب الذى يعيش فى جزر جالاباجوس يستخدم أداة للحصول على الطعام . انه ينزع شوكة من نبات الكاكتوس (التين الشوكى) ويمسكها بمنقاره ثم يستخدمها فى التقاط الحشرات التى تختبىء فى قلف الشجر .

ان طائر الزمير قادر على سحب حبات الفول السودانى المنظومة فى خيط فهو يشد الخيط الى أعلى بمنقاره ويضعه تحت احدى رجليه . ويكرر ذلك حتى تصبح حبات الفول فى متناول منقاره . ومن ثم يمكنه ان يأكلها .



ان طيورا كثيرة يمكنها ان تنطق بالكلمات . فطيور البجرجار والماينا والببغاوات قادرة على الكلام باتقان . وكثيرا ما تربط بين الكلمات والأفعال ولكنها لا تفهم معنى للكلمات . وعندما يرن جرس الهاتف فى المنزل فان الببغاء يصيح على الفور بكلمة « الو » ثم يقلد ايضا صوت الشخص الذى يرد على نداء الهاتف . وللطيور القدرة على تقليد اصوات متنوعة . فقد حدث مرة أن بعض الحطابين كانوا ينشرون اغصان الأشجار ولما جاءت ساعة تناول الغداء توقفوا عن النشر ولكن صوت النشر استمر فى آذانهم ، لأن الزرزور كان يجثم على شجرة قريبة ويقلد صوت المنشار ، ثم بدا الزرزور يحدث مزيجا عجيبا من الأصوات كانت تقليدا للأصوات التى تحدث عند سقوط شجرة ، وصوت حفيف الأوراق وتكسير الأغصان ، وأخيرا صوت اصطدام جسم الشجرة عند وقوعه على الأرض . وكان الزرزور قادرا على اعادة هذه الأصوات مرات ومرات .

كيف يُبنى العش

تبني الطيور عشوشها لتكون أمكنة آمنة لوضع البيض ولتنشئة الأفراخ .



يغازل ذكر القطقاط المطوق انثاه بان يقبع امامها ثم يلف ويدور وهو ينبش الرمل برجليه .



وعندما يدور القطقاط يحدث حفرة قليلة الغور في الأرض الرملية . ثم تاتي الأنثى ببعض قطع الحجر او الصدف او النباتات الجافة وتبطن بها العش .



ان البيضات الأربع يكون لها مثل لون الحجر وبها علامات بنية أو رمادية داكنة . وهي تبدو مثل الحصى وبذلك تصعب رؤيتها .



ان انثى الحسون تقوم ببناء العش بنفسها ، بينما يقف الذكر يتفرج عليها ويتم بناء العش في شجرة او في سور .



يبنى عش الحسون من الجذور والحشائش والطحالب والأشن ، ويبطن بالزغب والصوف واحيانا بالشعر .



تضع الأنثى خمس او ست بيضات وهي ذات لون ابيض مزرق وعليها بقع وخطوط ذات لون بني محمر .



طريقتان للتعشيش

ان بعض الطيور تبني عشوشها دائما على الأرض ، والبعض الآخر يبنيها دائما على الأشجار أو الشجيرات . والعشوش التي تبنى على الأرض أقل أمانا من تلك التي تبنى فوق الشجر . والبيض الذي تضعه الطيور في العشوش الأرضيه يكون كله مزودا بألوان خاصة تجعل رؤيته شيئا صعبا .

بناء العش

يقوم الزوجان عادة ببناء العش الا أن الاناث تقوم أحيانا بالبناء وفي أحيان أخرى يكون البناء من مهام الذكر . وبعض العشوش تبنى في بضع ساعات بينما يستغرق بناء بعضها الآخر عدة أيام وذلك لصعوبة بنائها .

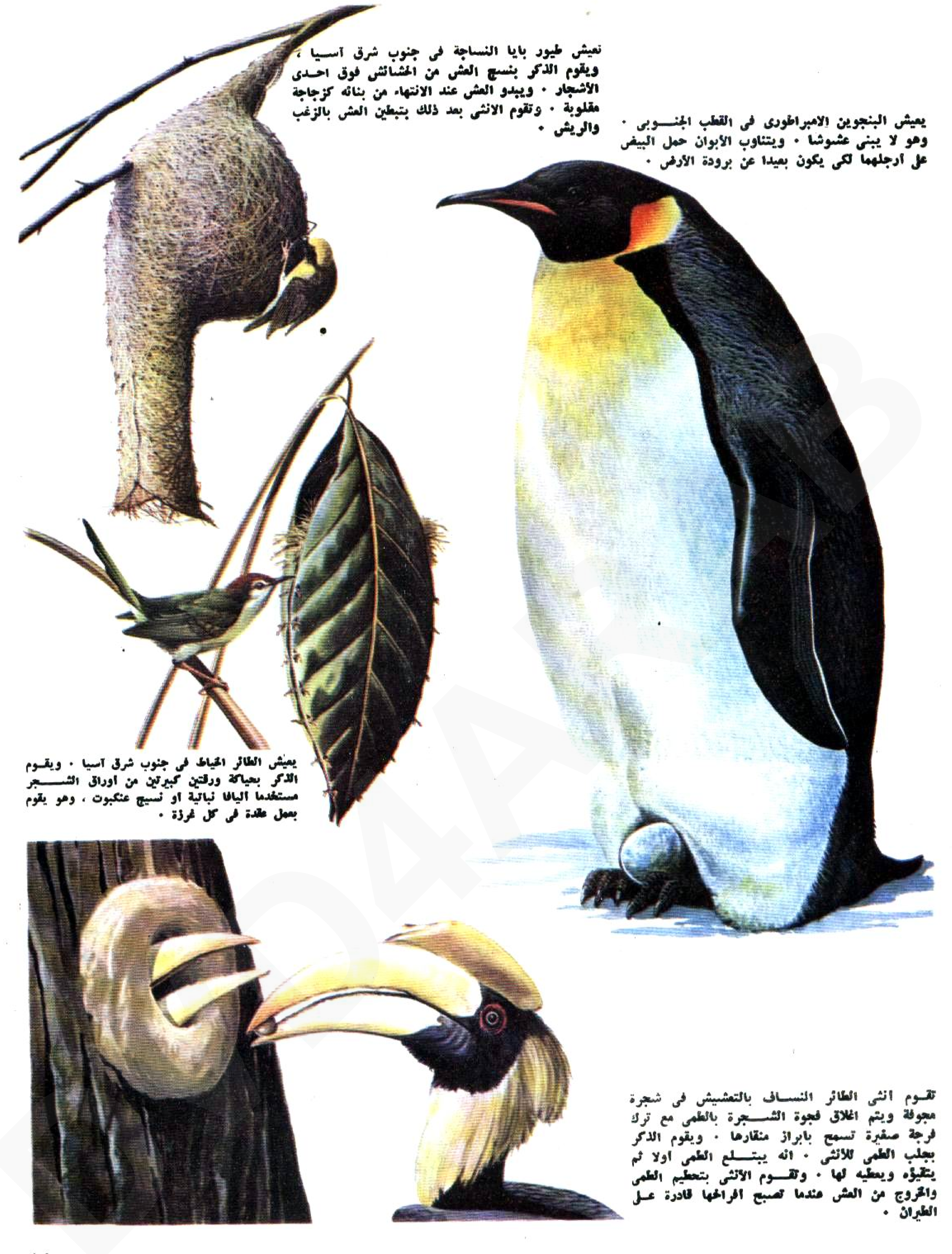
وتقوم الطيور عادة ببناء عشوش جديدة كل عام . وبعض الطيور ، مثل الخطاف (عصفور الجنة) يعود الى عشه الذي بناه في الأعوام السابقة .

مواد بناء العش

ان معظم العشوش تبنى من عدة أشياء أكثرها الحشائش وأفرع الأشجار الجافة . وكثيرا ما يستخدم الطمى أيضا . وعادة ما تستخدم في بناء العش أربعة أو خمسة أنواع من المواد الى جانب مادة ناعمة للتبطين مثل الطحالب أو الريش .

وبعض الطيور ، مثل الطيور المغردة الصغيرة ، تستخدم نسيج العنكبوت اما لتثبيت المواد المختلفة وربطها معا واما لصناعة العش بأكمله .

وبعض طيور البحر تستخدم الطحالب البحرية في بناء عشوشها . والغالبية العظمى من طيور البنجوين تستخدم الحصى . وطيور العوار التي تعيش في الكهوف في آسيا تبني عشوشها من مادة اللعاب التي تفرزها بنفسها .



تعيش طيور بايا النساجة فى جنوب شرق آسيا ، ويقوم الذكر بنسج العش من الحشائش فوق احدى الأشجار • ويبدو العش عند الانتهاء من بنائه كزجاجة مقلوبة • وتقوم الانثى بعد ذلك بتبطين العش بالزغب والريش •

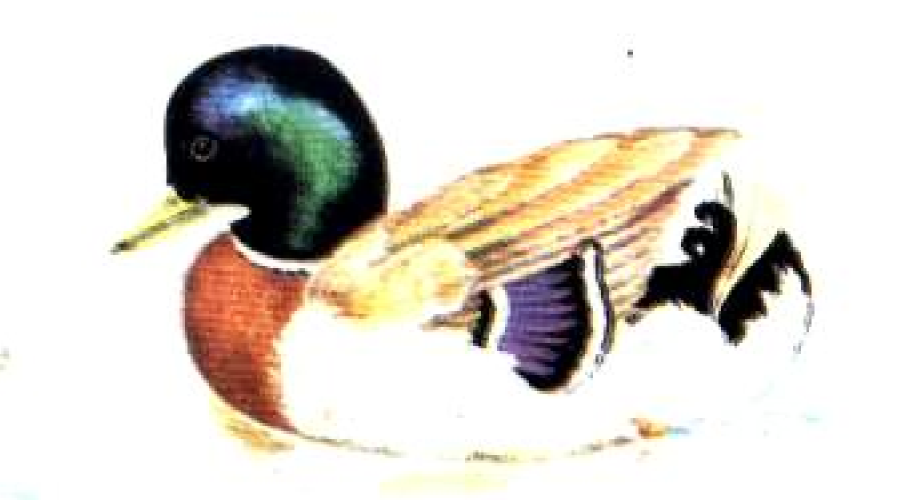
يعيش البنجوين الامبراطورى فى القطب الجنوبى • وهو لا يبنى عشوشا • ويتناوب الأبوان حمل البيض على ارجلهما لكى يكون بعيدا عن برودة الأرض •

يعيش الطائر الخياط فى جنوب شرق آسيا • ويقوم الذكر بحياكة ورقتين كبيرتين من اوراق الشجر مستخدما اليافا نباتية او نسيج عنكبوت ، وهو يقوم بعمل عقدة فى كل غرزة •

تقوم انثى الطائر النساف بالتعشيش فى شجرة مجوفة ويتم اغلاق فجوة الشجرة بالطمى مع ترك فرجة صغيرة تسمح بابراز منقارها • ويقوم الذكر بجلب الطمى للانثى • انه يبتلع الطمى اولا ثم يتقيؤه ويعطيه لها • وتقوم الأنثى بتحطيم الطمى والخروج من العش عندما تصبح افراخها قادرة على الطيران •

البحث عن زوج

ينبغي للطيور أن تتزاوج عندما يبدأ موسم التناسل • ويغازل الذكر أنثاه بالتغريد والرقص والاستعراض •



يؤدى ذكر بط الخضارى رقصة عندما يغازل أنثاه ، وذلك برفع جناحيه وذيله •



ويقوم الذكر أيضا برفع راسه وخفضها منحنيا لأنثاه البطة



وتستجيب البطة الأنثى بمد عنقها خارج الماء كما لو كانت تشرب •



ويقوم ذكر طائر الفردوس احمر الريش بمغازلة انثاه كما لو كان راقصا فى اردية جميلة ، فهو يجرى فوق غصن الشجرة ثم يخفض راسه ويرفع ذيله وبعد ذلك يرفع الريش الأحمر على جانبى جسمه فيبدو وكأنه طائر يلتهب •

الاستعراض

تبدأ ذكور الطير فى البحث عن اناثها عند بدء موسم التناسل • وغالبا ماتكون الذكور أجمل وأبهى من الاناث ويكون **فى ريشهم مناطق زاهية اللون وأحيانا تكون ذيولهم أطول من تلك التى للاناث** ولبعض الذكور خصلات أوقنزعات تجعلهم يبدون أكثر جمالا وهم يستعرضون ريشهم الجميل أمام الاناث •

الغزل

يبدأ الغزل باستعراض الذكر لألوانه الزاهية أمام الاناث • وتقوم الذكور ذوو الريش الطويل ، مثل الطواويس ، برفع هذا الريش ونشره على شكل مروحة • وهم يرقصون أو يتبخترون أمام الاناث •

التغريد

وتقوم الطيور أيضا بالتغريد لكى تجتذب أزواجها • وأصوات الغربان فى العادة خشنة منفرة ولكنها ، أثناء الغزل ، تحدث أصواتا ناعمة حلوة •

الهدايا

يقوم الذكر أحيانا ، بالاضافة الى تغريده للانثى ، بتقديم الهدايا اليها • فانه قد يحضر لها طعاما فى منقاره فتفتح هى منقارها لتتناوله • وفى أحيان أخرى يقدم لها عودا صغيرا فيبدو هذا كأنه ايحاء لها بالبدء فى بناء العش •

فترة الصداقة

ينبغى أن تتصادق الطيور أثناء الغزل حتى يتعرف كل منها على الرفيق الذى يمكن أن يميل اليه ويشاركه حياته •

من أجل بناء العش

ليس الغزل مجرد تصادق فحسب ، فهى الفترة التى يختار فيها الشركاء الموقع الذى يبنى فيه العش وتتم فيه رعاية الصغار • وقد تقوم الأنثى ببناء العش بمفردها كما يحدث أحيانا أو يقوم الذكر بمهمة البناء كاملة ، الا أن غالبية الطيور تبنى عشوشها بالمشاركة فيقوم أحد الشريكين بجمع مواد البناء بينما يقوم الشريك الآخر بمهمة بناء العش

لذكر الطاووس ريش طويل يبرز من مقدمة ذيله ويسمى الرتل ، ولكى يجذب الذكر انثاه فانه يرفع هذا الرتل على شكل مروحة جميلة المنظر ثم يتبختر امام الأنثى مستعرضا جماله . وفى بعض الأحيان يقوم بصلصلة هذا الرتل .



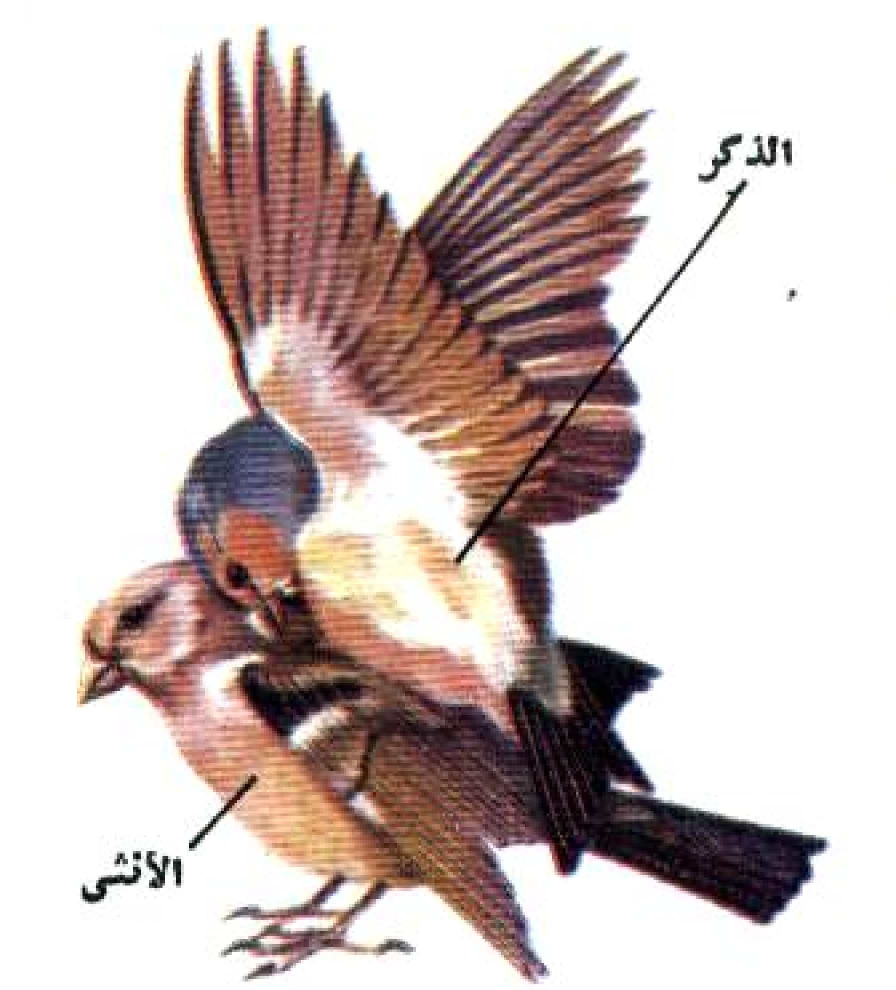
ان طائر التكعيبة الذى يعرف باسم البستانى غير المتوج . يغازل انثاه فى داخل كوخ صغير يبنيه من العيدان حول شجرة صغيرة ، وهو يصنع حديقة صغيرة أمام هذا الكوخ ويفرشها بالزهور . وقد يصنع للمكان سورا من العيدان الصغيرة .

مولد طائر

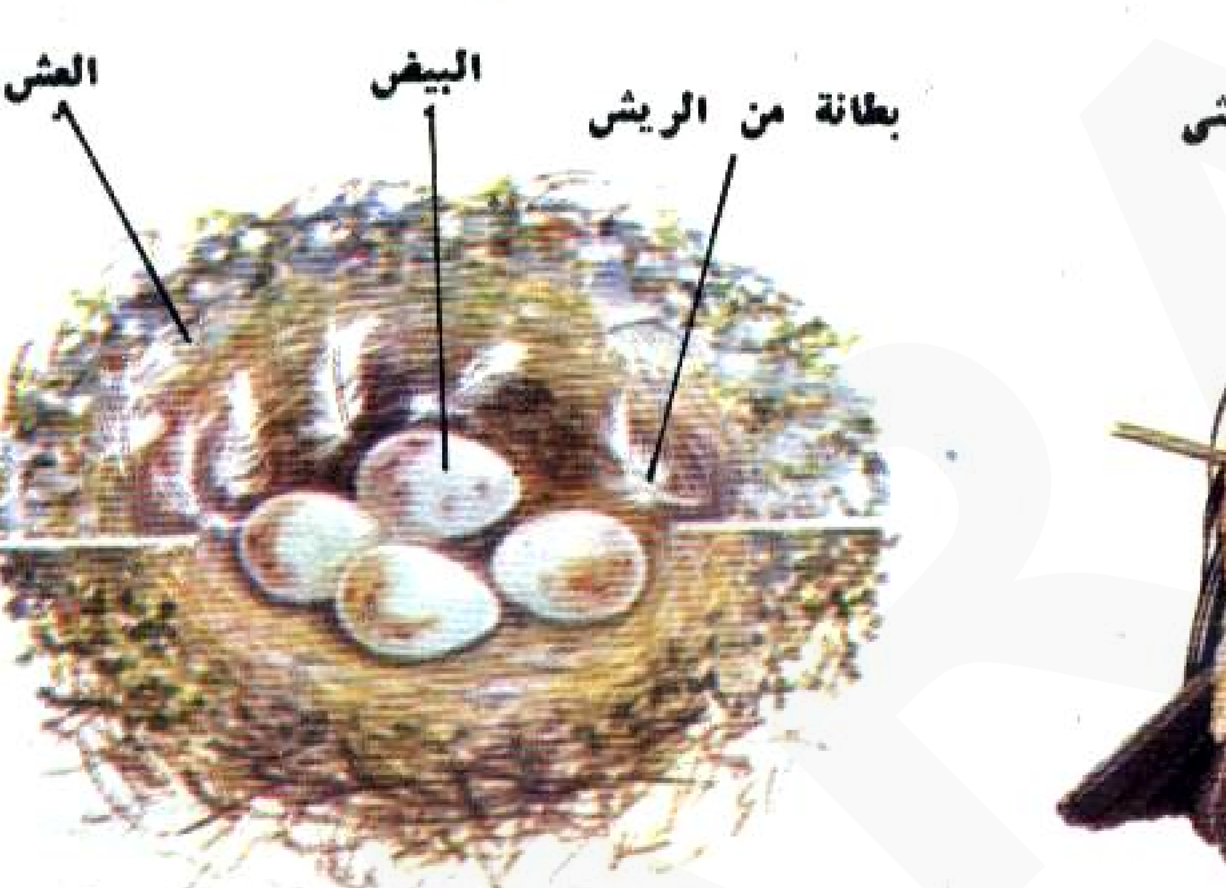
في موسم التناسل تتزاوج الطيور وتبني عشوشها وتضع بيضها . ومعظم الطيور تفعل هذا مرة واحدة في العام .

ينبغي لذكور الطير أن تتزاوج مع الاناث قبل أن تصبح قادرة على وضع البيض . ويحدث التزاوج بأن يمتطي الذكر ظهر الأنثى ثم يجعل فتحته الخلفية تلامس فتحة الأنثى ويصب فيها السائل المنوى الذى يحتوى على ملايين الحيوانات المنوية وهى خلايا متناهية فى الصغر لدرجة انها لا ترى الا بالمجهر .

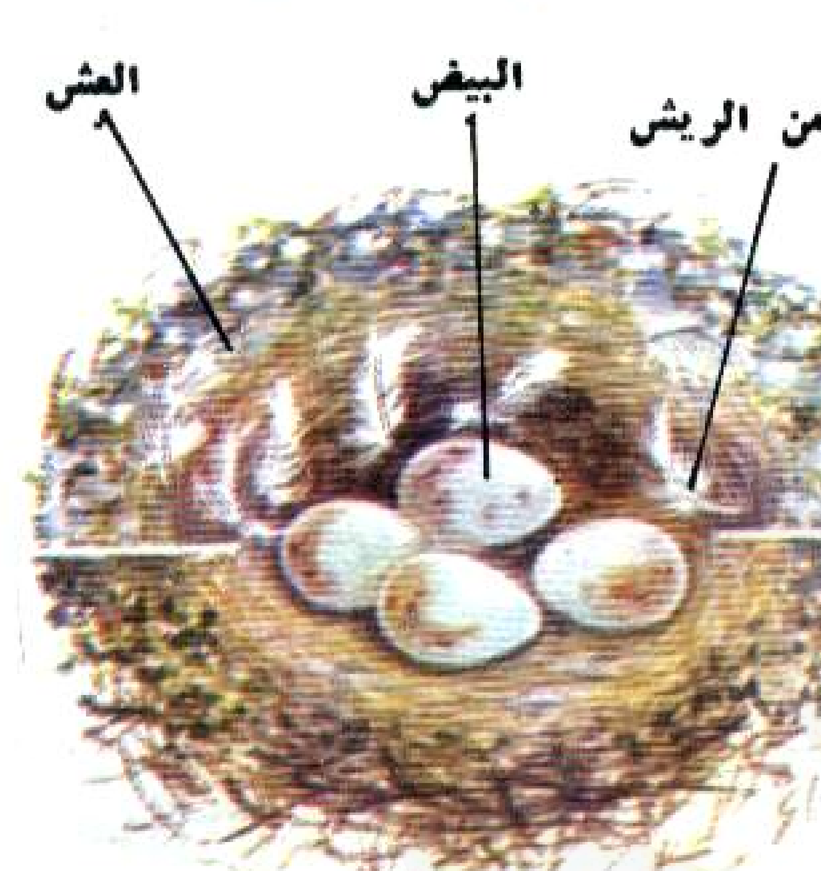
ويوجد المبيض بداخل جسم الأنثى . ويتكون البيض داخل هذا المبيض من خلايا تسمى الخلايا البيضية . وتمتلىء الخلية البيضية بمادة المح ثم تنفصل عن المبيض وتمر فى أنبوبة حيث تلتقى بالحيوان المنوى . ويدخل الحيوان المنوى فى الخلية البيضية وبهذه الطريقة يبدا تكوين الفرخ . ويتجمع الزلال فى البيضة وتتكون لها قشرة من غدتين خاصتين عندما تمر عليهما البيضة وهى فى طريقها الى خارج جسم الأنثى .







قبل وضع البيضة تبدا الأنثى فى حك منطقة معينة على صدرها فيتساقط منها الريش اوتلتقطه بمنقارها وتسمى هذه المنطقة العارية بقعة الحضن وهى مزودة بعديد من الأوعية الدموية التى تبعث فيها الدفء .

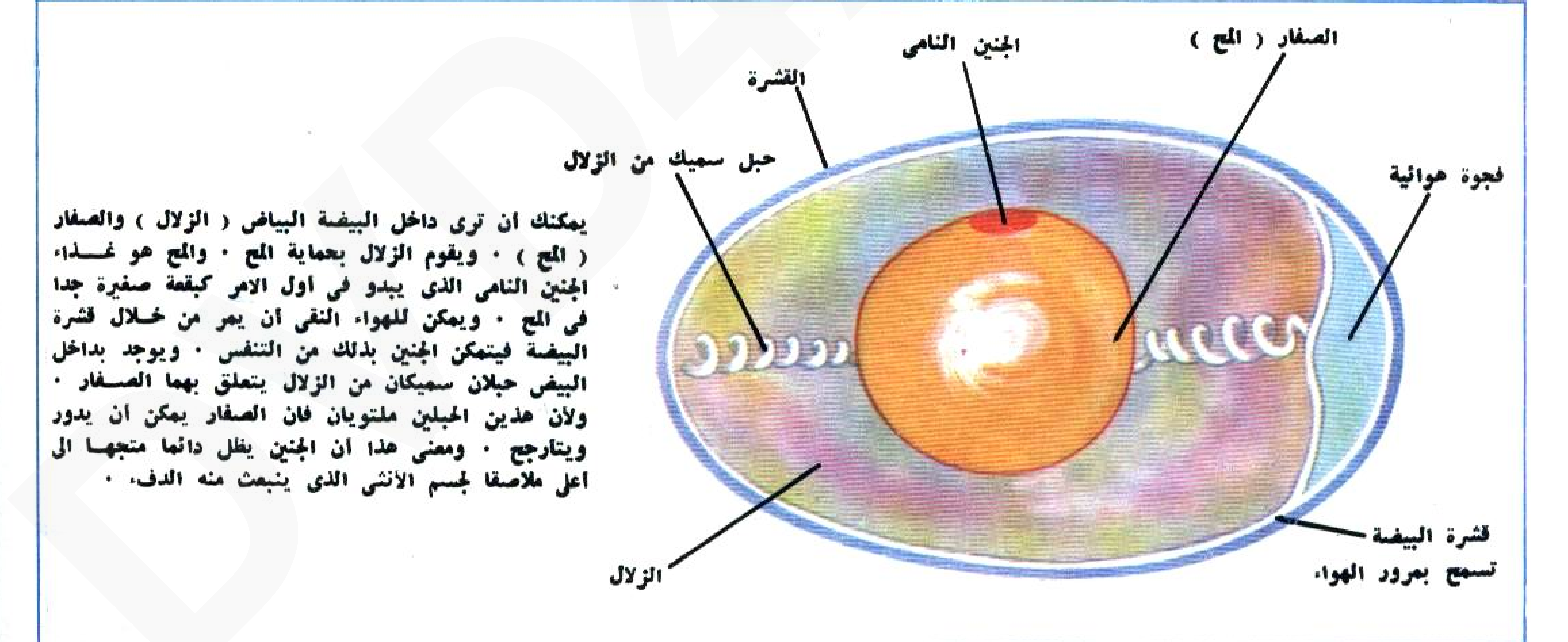


تبطن طيور عديدة عشها بالريش الذى يجعله مريحا ودافئا للأنثى وللصغار . كما تكون هذه البطانة ناعمة ودافئة للبيض عندما يتم وضعه .



عندما يتم وضع كل البيض تبدا الأنثى فى الرقود عليه . وهى عندما تفعل ذلك تكون بقعة الحضن فيها ملامسة للبيض ، وبذلك يظل البيض دافئا بفضل الريش الذى يقع تحته وبالحرارة التى تنبعث من بقعة الحضن التى تعلوه

يمكنك ان ترى داخل البيضة البياض (الزلال) والصفار (المح) . ويقوم الزلال بحماية المح . والمح هو غذاء الجنين النامى الذى يبدو فى أول الامر كبقعة صغيرة جدا فى المح . ويمكن للهواء النقى أن يمر من خلال قشرة البيضة فيتمكن الجنين بذلك من التنفس . ويوجد بداخل البيض حبلان سميكان من الزلال يتعلق بهما الصفار . ولان هذين الحبلين ملتويان فان الصفار يمكن ان يدور ويتارجح . ومعنى هذا أن الجنين يظل دائما متجها الى اعلى ملاصقا لجسم الأنثى الذى ينبعث منه الدفء .



موسم التناسل

ان الطيور تتزاوج فى وقت معين من السنة يسمى موسم التناسل ، يتوفر فيه الطعام اللازم لتنشئة الصغار ·

ويتجمع الذكور والاناث فى أزواج · ويتسافد الزوجان وبعد ذلك تضع الأنثى بيضها · وتنمو الأفراخ داخل البيض الذى يوضع فى العش ، فلو أن الأنثى حملت صغارها بداخل جسمها لأصبحت ثقيلة الوزن غير قادرة على الطيران ·

خلية البيضة

ان كل جنين يبدأ خلية واحـدة ، ولا يمكن لهذه الخلية أن تنمو وتتحول الى فرخ الا اذا اتحدت مع خلية أخرى تأتى من الذكر · وهى بعد ذلك تنقسم مرة بعد أخرى فتتكون منها عدة مئات من الخلايا التى تبنى جسم الفرخ · وتتحول بعض هذه الخلايا الى عضلات والبعض الآخر الى عظام ·· الخ ·

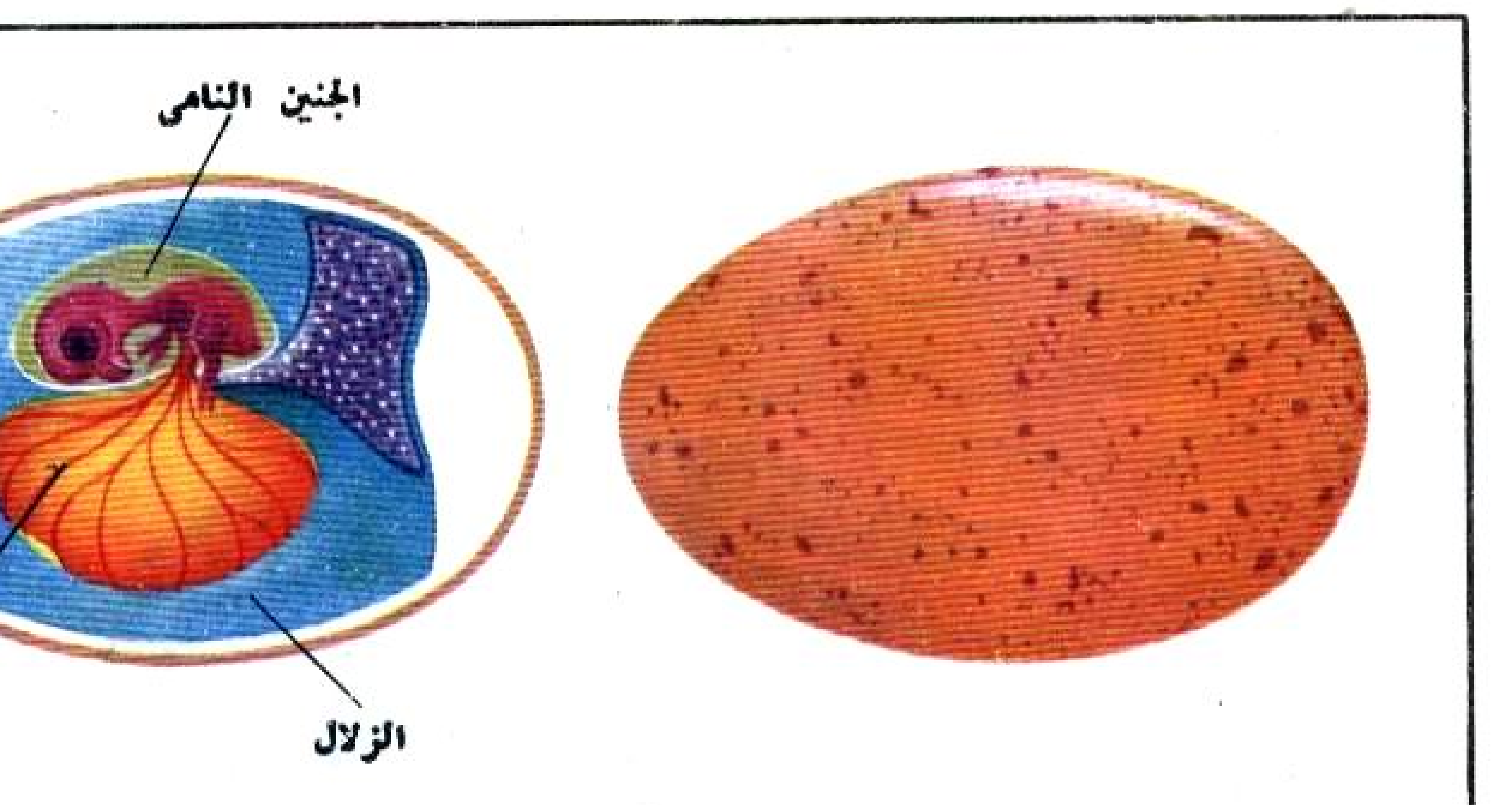
وضع البيض

ان الوقت الذى يمر ما بين السفاد ووضع البيض يختلف باختلاف أنواع الطير وهو يتراوح بين يوم واحد وعدة أيام ·· وكذلك يختلف الـوقت الذى يستغرقه وضع البيضة فان أنثى الوقواق تضع بيضها فى ثوان معدودات بينما تتم هذه العملية فى طيور أخرى فى عشر دقائق وفى ساعتين فى حالة أنثى الديك الرومى أو أنثى الأوز ·

متى يوضع البيض

ان بعض الطيور تضع بيضها فى وقت معين من النهار · فطيور الشرشـور والطرغلوس والطيـور الطنانة تضع بيضها عند مشرق الشمس ، والحمام بعد الظهر ، والدراج فى المساء · ويتم وضع بيضة واحدة فى المرة الواحدة وتوضع البيضة التالية فى اليوم التالى وقد يمر يومان أو ثلاثة وبعض الطيور يضع بيضة واحدة كل أسبوع · وقد يستمر بعض اناث الطير فى وضع البيض بدون انقطاع لو أن البيض أخذ من العش أولا بأول · فان العصفور الدورى يضع عادة أربع أو خمس بيضات ولكنه قد يضع خمسين بيضة لو أن البيض أخذ من العش بمجرد وضعه ·

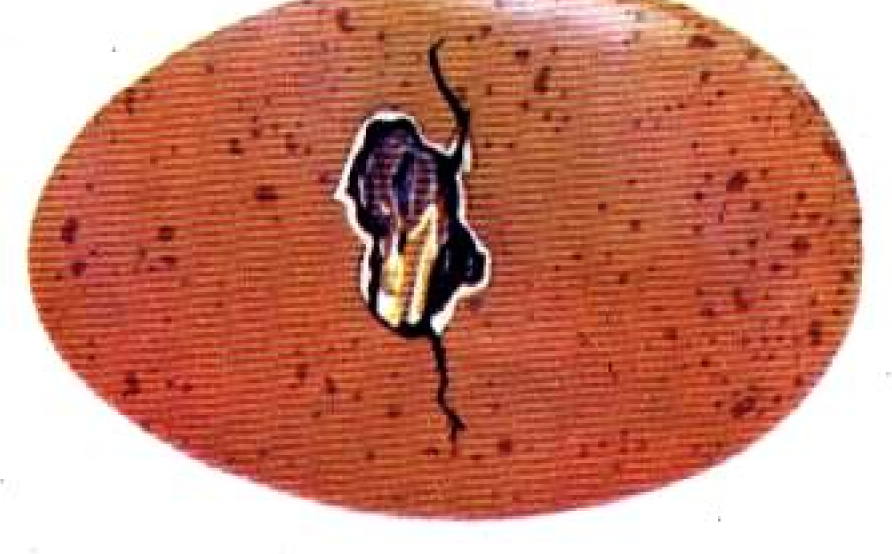
ونفس الشىء يحدث لدجاج المزرعة · وقد كان أسلاف هذا الدجاج طيـورا برية تعيش فى الغابة ولأنها كانت تضع بيضا كثيرا ، استؤنست وأصبحت من حيوانات المزرعة ·



يجب ان يبقى البيض دافئا على الدوام حتى يمكن للأجنة ان تنمو بالداخل · ويجب ان تكون درجة الحرارة ٣٤ مئوية وهى تقارب درجة حرارة جسم الانسان ·

والجنين النامى يستخدم الصفار غذاء له · بينما تقل مادة الزلال بالتدريج · واذا بقيت البيضة باردة لمدة ساعة أو ساعتين فان الجنين يموت ·



وينمو الجنين حتى تمتلىء به القشرة ويصـبح حينئذ قادرا على الفقس وتكون له سنة دقيقة عند طرف منقاره تسمى سنة البيضة ·

وينقـر الفرخ على القشرة بسنة البيضة عندما يتاهب للفقس · وتبـدأ القشرة فى التشـقق ويحاول الفرخ ان يدفع براسه الى الخارج ·



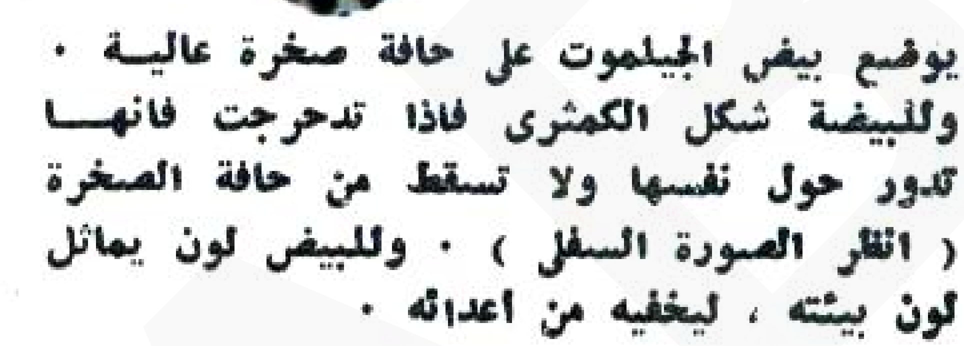

عندما تنشق القشرة يمكن للفرخ ان ياخذ نفسا عميقا · ويكون الفـرخ مجهدا فيظل راقدا بعض الوقت داخل القشرة المحطمة قبل ان يبدأ صراعه للتحرر منها · وبعد ذلك تسـقط منه سـنة البيضة ·

ويكون الفرخ مبتلا فى بادىء الأمر بما تبقى من الزلال وسرعان ما يجف زغبه ويبدأ فى تنـاول الطعام ، فينقر أى شىء يبدو كالحبوب ·

لمـــاذا تختلف أشــكال البـيض؟

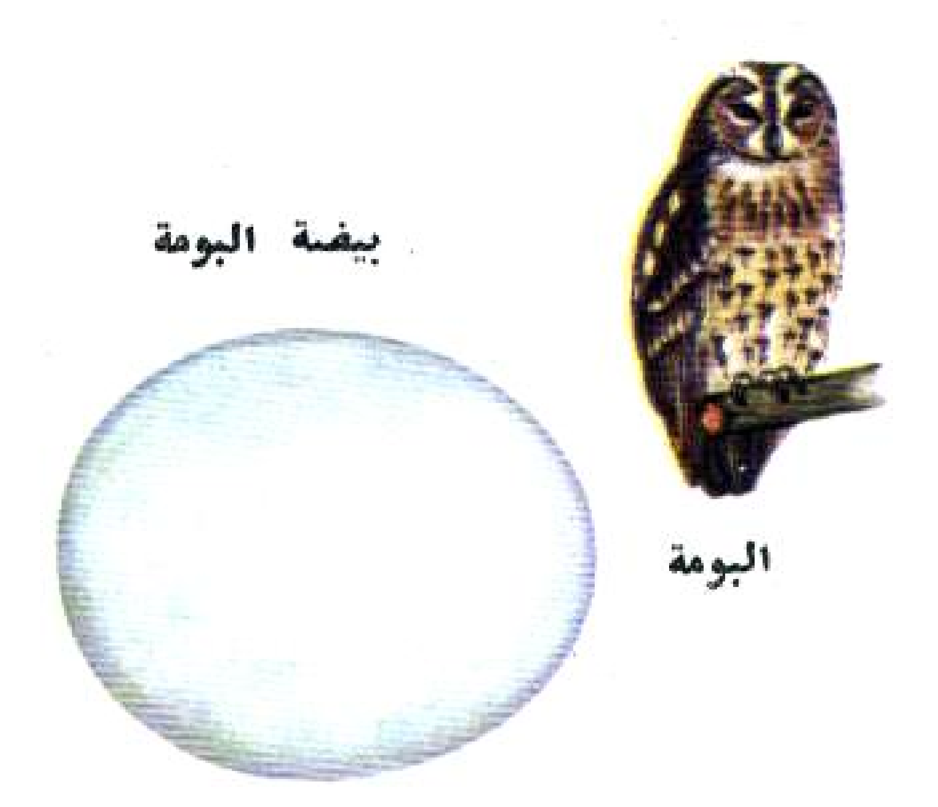
ان كل الطيور تضع بيضا . ويختلف البيض من حيث الحجم واللون . وهذا دائما يتخذ الشكل المناسب للبيئة .




يوضع بيض الجيلموت على حافة صخرة عالية . وللبيضة شكل الكمثرى فاذا تدحرجت فانها تدور حول نفسها ولا تسقط من حافة الصخرة (انظر الصورة السفلى) . وللبيض لون يماثل لون بيئته ، ليخفيه من اعدائه .



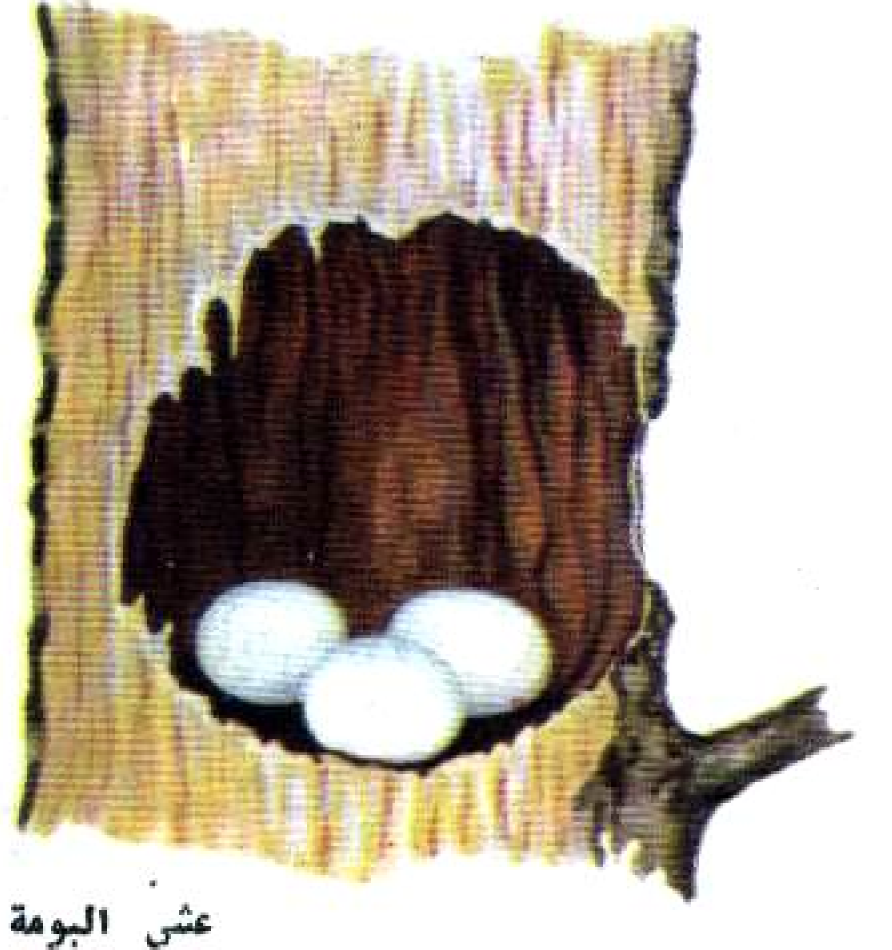
يبدو عش القطقاط كالصحن المفلطح فى الأرض الرملية . وبيض القطقاط ملون بلون بيئته (انظر الصورة السفلى) والا أمكن للأعداء رؤيته بسهولة . وهذا النـــوع من التلوين يسمى المماتنة .



تعشش البومة فى الاماكن المظلمة كالأشجار المجوفة . وبيضها لونه أبيض . فليس هنـاك ضرورة لكى يكون له لون يخفيه ، فهو فى الواقع مخفى بداخل الشجر . والبيض (كما يرى فى الصورة السفلى) مستدير ولكنه لا يتدحرج لأنه يتلاصق داخل العش .


عش الجيلموت

عش القطقاط


عش البومة

لماذا تضع الطيور بيضا ؟

ان الطيور لا تحمل أجنتها بداخل أجسامها وهذا يمكنها من الطيران طويلا. وبعض الحيوانات التى تطير ، مثل الخفافيش ، تحمل أجنتها بداخل أجسامها . الا أنها تطير مثل الطيور من حيث القوة والمسافة .

أصناف البيض

يوجد أكثر من ثمانية آلاف نوع من الطيور ومثلها من أصناف البيض . وتختلف أصناف البيض من حيث الحجم واللون .

ويكون للطيور الصغيرة عادة بيض صغير الحجم . والطيور التى تضع بيضا كبيرا بالنسبة لحجم جسمها ، يكون بيضها قليل العدد . فطائر الكيوى يضع بيضة يبلغ حجمها ثمن حجم الطائر البالغ ولكنه لا يضع عادة الا بيضة واحدة .

والطائر الطنان الذى يبلغ طوله نحو بوصتين ، يضع بيضتين كبيرتى الحجم بالنسبة لحجم الجسم .

أشكال البيض

ان لبيض غالبية الطيور طرف كليل وآخر مدبب . ويسمى هذا الشكل بالشكل البيضى . وهو أنسب الأشكال لتجميع البيض فى أقل حيز ممكن . وهذا الشكل البيضى لا يتدحرج مثل الكرة وانما يتدحرج فى دوائر صغيرة . وعلى ذلك فاذا بدأت بيضة فى التدحرج الى خارج العش فانها لا تبتعد كثيرا ويمكن للأنثى أن تعيدها بسهولة .

ويكون البيض مستديرا اذا وضع فى الفجوات والبيض الذى يوضع فوق مستوى الأرض يكون أكثر استدارة من ذلك الذى يوضع على الأرض ذاتها .

الوان البيض

ان ألوان البيض تشير الى صنف العش الذى وضع فيه . فان بعض العشوش توجد فى فجوات فى الاشجار أو صخور الشواطىء حيث لا يصل اليها الا ضوء خافت . يكون البيض الذى يوضع فيها أبيض اللون .

ويكون لأصناف أخرى من البيض قشرة بيضاء أو ملونة تزينها بقع أو خطوط ملونة تعمل على تمويه حدود البيضة ليصعب على الأعداء رؤيتها . وهذا يسمى المماتنة . ومثل هذا البيض يوضع فى العراء فى عشوش تقع على سطح الارض أو على الأشجار أو على أطراف الصخور ولذلك فان من المهم أن يكون البيض مستخفيا .

بيضة النعامة
بالحجم الطبيعى

بيضة الدجاجة المنزلية
بالحجم الطبيعى

بيضة الطائر الطنان
بالحجم الطبيعى



تضع طيور الوقواق بيضها فى عشوش طيور اخرى ، ويمكن لبعض طيور الوقواق أن يضع بيضا مماثلا تماما لبيض العش الغريب . وتوضح هذه الصورة عش ابو فصية الغيط وبداخله بيضة وقواق .

اثبتت التجارب مع النوارس سوداء الراس انها تفضل نموذجا مكعب الشكل عن بيضها الحقيقى اذا كان هذا النموذج أكبر حجما من البيض الحقيقى .

ان انثى الدراج تستمر فى وضع البيض اذا سرق بيضها . الا ان غالبية الطيور تضع مجموعة معينة من البيض ولكنها لا تضع بدلا منه اذا سرق .

كيف ينمو الطير

ان الطيور التي تفقس على سطح الارض يمكنها أن تسلك في الحياة مستقلة على أثر الفقس ، بينما تحتاج الطيور التي تفقس بعيدا عن الأرض ، الى مزيد من رعاية أبويها .

ان صغير الأيمو قادر على البحث عن طعامه بنفسه .

يمكن لصغير الايمو ان يرى منذ اللحظة التي يفقس فيها .

يفقس فرخ ابو رزيق من البيضة عاريا تقريبا ضعيفا . وينبغي ان يرعاه ابواه .

يكون صغير الأيمو مغطى بالزغب عندما يفقس . ويكون الزغب مخططا حتى يتمشى لونه مع لون البيئة التي تحيط به وبذلك تصعب على الأعداء رؤية الأيمو الصغير .

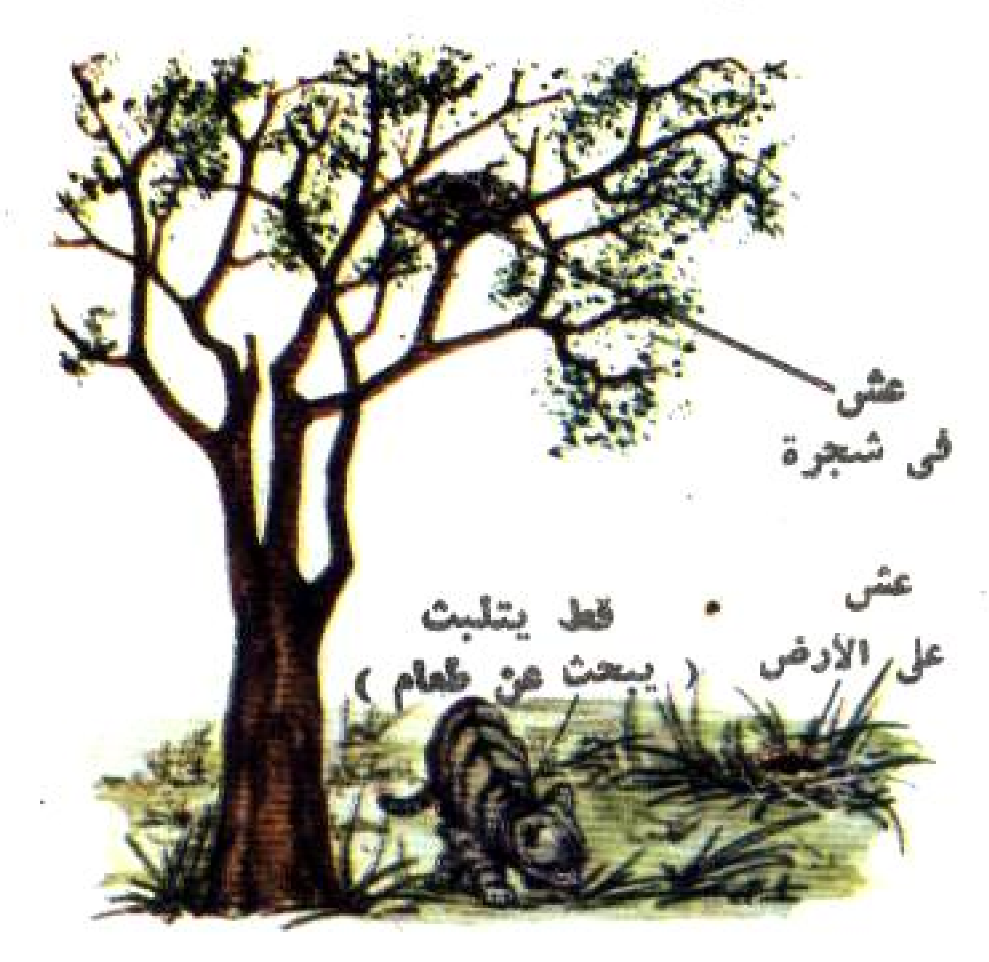
وعندما تفقس افراخ ابو زريق تكون عمياء ولا تنفتح عيونها الا بعد مرور عدة أيام بعد الفقس

يمكن لصغير الايمو ان يمشي في خلال ساعة أو ساعتين منذ فقسه . والأيمو لا يقدر على الطيران حتى عندما يستكمل نموه .

ان صغار ابو زريق لا تتمكن من المشي على اثر الفقس .

فرخ الأيمو

فرخ ابو زريق (غراب)



ان عشا في شجرة لا يمكن ان يكون في امان تام . وهو على اي حال أكثر امانا عن عش على الأرض . ويمكن للقط الذي يبحث عن طعامه ان يجد بسهولة عشا على الأرض . ولكنه سوف يتكبد مشقة للوصول الى عش في شجرة اذ ينبغي له ان يتسلق الشجرة لكي يعثر عليه .

الفقس على الارض

ان الطيور الصغيرة التي تفقس في عشوش على سطح الارض تكون في العادة قادرة على الجرى هنا وهناك وذلك بعد نحو ساعة من الفقس . وهي أيضا قادرة على اطعام نفسها . وتكون أجسامها مغطاة بالريش الزغبي . واذا كان الأبوان يرقبان الصغار فانها تكون هذه الصغار تكون قادرة على أن تفعل بنفسها أشياء كثيرة .

الفقس بعيدا عن الارض

والطيور التي تفقس في عشوش على الشجر تكون عارية وعمياء في بادىء الأمر ، ويقوم أبواها باطعامها لمدة اسبوعين أو أكثر . ويتم ذلك بأن يدفع الأبوان بالطعام ، في بلعوم الصغار .

المماثلة

ان الطيور التي تفقس على سطح الأرض تكون معرضة للأخطار أكثر من تلك التي تفقس في عشوش فوق الأشجار أو الشجيرات . وهي لذلك تحتاج للوقاية من الأعداء . كما أنها تتعرض أيضا لخطر السقوط من العش . وهناك أمران يعملان على وقاية هذه الصغار . فان زغبها يكون عادة ملونا بحيث يماثل الوسط الذي تعيش فيه وبذلك يعمل على اخفائها وصعوبة رؤيتها . والأمر الثاني أنها تتوقف تماما عن الحركة وتجمد بمجرد احساسها باقتراب الخطر . وذلك بدلا من أن تطير هاربة . وهي عندما تجمد تكون أكثر تخفيا .

وتتقي صغار الطيور من بعض الأعداء بالغريزة . كما أن الأبوين يقومان بتعليم الصغار أن بعض الحيوانات خطرة .



ان افراخ الطير التى تفقس فى الشجر تكون عارية وعمياء فى بادىء الأمر • ويقوم الأبوان باطعامها • وهى تفتح مناقيرها بمجرد ان يهتز العش •



والأفراخ التى تفقس على الارض تجرى بمجرد ان تفقس • وهى تلتقط الطعام مباشرة • وهى بالغريزة تنقر اى شىء تصادفه ولكن عليها ان تتعلم ما يصلح وما لا يصلح غذا لها • وتقوم الأنثى غالبا بارشادها الى الطعام الجيد •



وصغار الطير التى تفقس عارية لا تغادر العش حتى يتكون لها الريش الأول • وهى فى هذه الحالة تسمى الأفـراخ • وهى تقبع عند حاشـيـة العش او فرع الشجرة وتضرب باجنحتها • وهذه هى الخطوة الأولى فى سبيل تعلم الطيران •



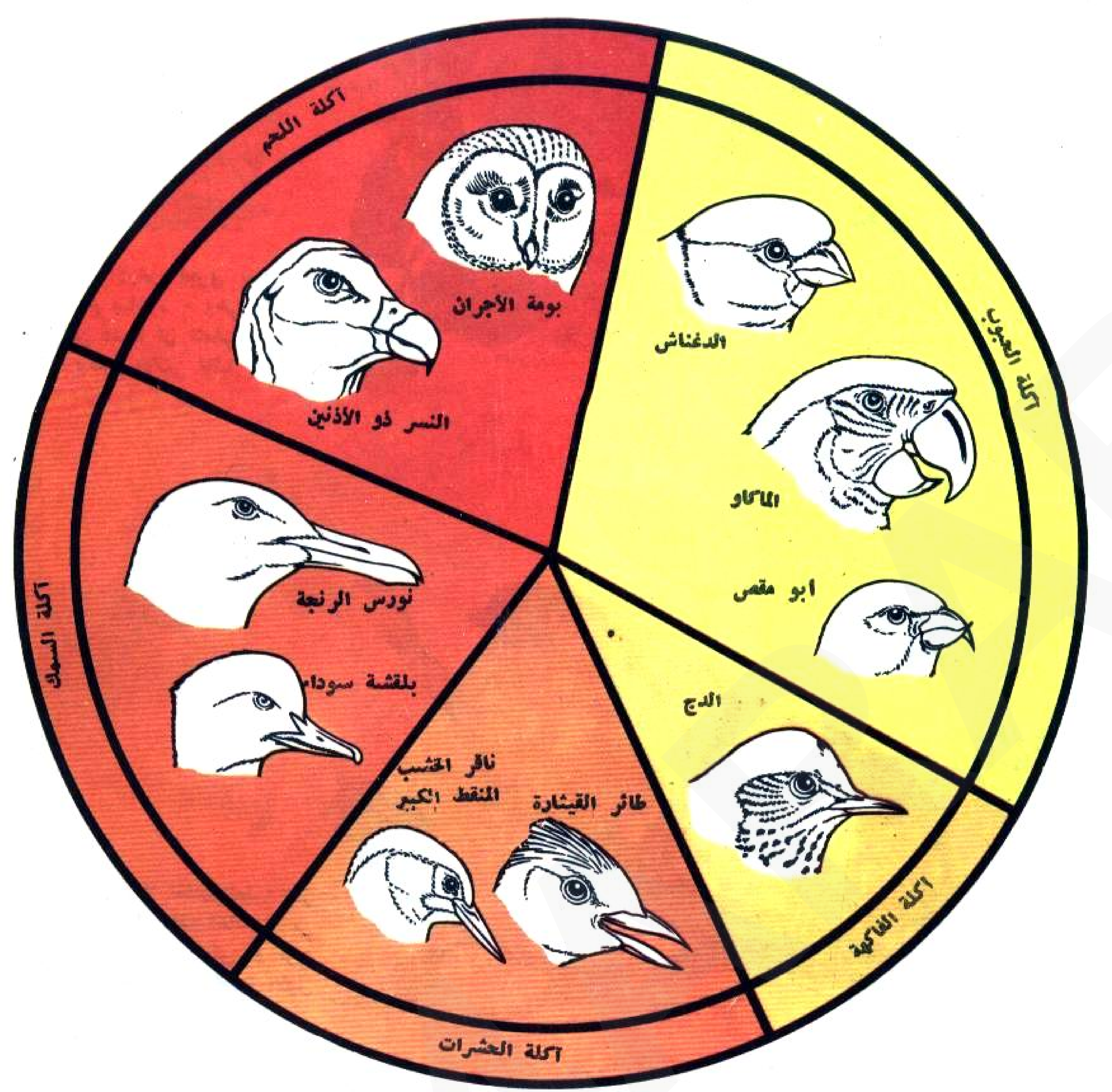
عندما تفقس صـغار الزاغ (غراب الحديقـة) لا يكون لها ريش وتكون عمياء وضعيفة •

وتترك افراخ الزاغ العش بعد ان تكون قد اكتست بالريش • بينما يكون ذيلها قصيرا لانها لاتزال حديثة السن •

هذا هو الزاغ المكتمل النمو وقد تكون له الريش بالكامل • ويبدو الزاغ ملونا بالأسود والأبيض ولكن النظرة القريبة تكشف ان اللون الأسود هو فى الحقيقة لون جميـل من الخضرة الضـاربة الى الزرقة •

كيف يأكل الطير

ان طعام الطيور يختلف باختلاف انواعها . وهناك خمسة مصادر اساسية للطعام كما توجد أشكال عديدة للمناقير تتناسب مع هذه المصادر .



المناقير

ليس للطيور أسنان لتقطع بها طعامها أو تمضغه . ولذلك فالمناقير مهمة جدا للطيور . ويوضح شكل المنقار نوع الطعام الذى يتناوله الطائر .

آكلة الحبوب

وللطيور آكلة الحبوب ، مثل الشرشور ، منقار قصير ذو طرف مدبب وهو من القوة بحيث يتمكن من تحطيم قشور الحبوب أو أغلفتها .

وتنتمى طيور الماكاو الى الببغاوات وهى تأكل الجوز الذى هو نوع من الحبوب ولطيور الماكاو القدرة على تحطيم الجوز البرازيلى .

والطائر أبو مقص يلتقط بذرة الصنوبر من داخل الثمار المخروطية .

ويستخدم أبو مقص فى مباريات تقام للتنافس على تحطيم الثمار المخروطية .

آكلة الفاكهة

ان كثيرا من الطيور تتغذى بالفاكهة الطرية . وبعض الطيور تتغذى أساسا بالجوز ولكنها أحيانا تتناول الفاكهة . والدج من الطيور آكلة الفاكهة الحقيقية ولهذه الطيور منقار طويل الى حد ما ولكنه ليس قويا بدرجة كافية . وآكلة الفاكهة الحقيقية مثل الدج تسمى بالطيور ذات المنقار اللين .

آكلة الحشرات

ان الطيور ذات المنقار اللين وكذلك الطيور آكلة الحبوب تتناول الحشرات من وقت لآخر غير أن بعض الطيور تتخذ من الحشرات طعامها الأساسى .

وتلتقط طيور الخطاف الحشرات أثناء طيرانها . ولهذه الطيور مناقير قصيرة جدا .

والطيور التى تلتقط الحشرات من الارض لها مناقير طويلة رقيقة الى حد ما ومن أمثلتها طائر القيثارة الاسترالى .

ويلتقط نقار الخشب يرقات الحشرات من داخل قلف الشجرة ومنقاره طويل وقوى يشبه المعزقة .

آكلة السمك

ان الأسماك تسبح بسرعة وأجسامها زلقة . ولطيور البط التى تسمى البلقشة السوداء أو البلقشة الحمراء مناقير مزودة بنتوءات (اسنان) قرنية على حواشيها تمكنها من الامساك بالاسماك الزلقة .

ولا توجد هذه المناقير المتخصصة فى كل الطيور أكلة السمك فان طيور

منقار الكيوى طويل ومرن • ويمكن استخدامه فى البحث عن الطعام • وتقع فتحتا الأنف عند طرف المنقار تماما • ويدفع الكيوى بمنقاره فى التربة بحثا عن ديدان الارض وهو يشعر بوجودها بحاسة اللمس ولكنه يعتمد فى ذلك اساسا على حاسة الشم •

ولبعض الطيور الأخرى مناقير منحورة الى درجة كبيرة ، فان للطيور الطنانة منقار طويل رقيق تدفع به الى داخل الزهور الكبيرة لتمتص منها الرحيق •

وللبجع كيس كبير من الجلد يقع تحت مناقيرها • ويتغذى البجع بالسمك ويستخدم الكيس كشبكة لاصطياد السمك •



فى افريقيا يوجد طائر يسمى نقار الماشية وهو يعتمد بطريقة غريبة على حيوانات اخرى للحصول على طعامه ، فهو يحط على ظهور الوعول وحمير الزرد والجواميس يلتقط منها القراد الذى يمتص دماء هذه الحيوانات الكبيرة • وبهذه الطريقة يخدم الطائر هذه الحيوانات بتخليصها من القراد كما يخدم نفسه بالحصول على طعامه •

واعتماد بعض الحيوانات على حيوانات اخرى من اجل الحصول على الطعام يسمى التوافق • وينتشر هذا التوافق فى عالم الحيوان • واذا حدث اى اضطراب فى هذا التوازن ، ادى ذلك الى التهديد بانقراض أنواع بالكامل • فمثلا اذا استخدمت المواد الكيماوية على الارض بكميات اكثر من اللازم ، فان ذلك يتسبب فى ابادة كثير من الحيوانات والنباتات ، ومن ثم فالحيوانات ، التى تتغذى عادة على هذه الحيوانات أو النباتات المبادة ، لا تجد لها طعاما وبذلك تكون مهددة بالانقراض •



النورس تمسك السمك بمنقارها المعقوف قليلا عند طرفه فلا تفلت منه الفريسة • ولصياد السمك والبلشون مناقير طويلة وقوية تشبه الخنجر • وهذا النوع من المناقير يستخدم كالملقط •

آكلة اللحم

هناك مجموعتان من الطيور آكلة اللحم • المجموعة الاولى ، التى تشمل البوم والصقور والعقبان والشاهين ، تقتنص فرائسها حية • ولها مناقير معقوفة قصيرة وقوية • وتشتمل المجموعة الثانية على النسور التى تتغذى بالرمم ، ومناقيرها معقوفة أيضا ولكنها ليست فى قوة مناقير المجموعة الاولى • وتستخدم الطيور فى كلتا المجموعتين لتمزيق اللحم ، وهى تمسك اللحم بين مخالبها ثم تمزقه بمناقيرها •



والنسور لا تقدر على تحطيم قشرة بيض النعامة بمنقارها • ولذلك يقوم النسر المصرى بالقاء حجر على البيضة لكى يحطم قشرتها ، وبهذا يتمكن من التهام محتوياتها •



تتغذى النوارس بالمحار الذى تجده على الشاطئ عند انحسار المد • وللمحارة صدفة صلبة ولذلك ترتفع النوارس بالصدفة الى اعلى ثم تسقطها على الصخور فتتحطم الصدفة •

تشريح الطائر

ان جسم الطائر ، من الخارج والداخل مهيأ بطريقة خاصة لكى يتلاءم مع الحياة فى الجو .

جسم الطائر يعطيه الريش . وللريش الأساسى فى الجناح مهمة خاصة يؤديها . وهو يسمى القوادم او ريش الطيران . وهو ينفتح أو ينقفل عندما يضرب الطائر بجناحيه .

الجنيح وهو مجموعة الريشات التى يحملها ابهام الطائر . وهى ترتفع عندما يبدأ الطائر فى انهاء طيرانه . ان الهواء يمر فوق الجنيح وبذلك يكتسب الطائر القدرة على مقاومة الهبوط .

العوارض

الفجوات

العظم المجوف

قطاع طولى للعظم

جناح الطائرة

العوارض

الفجوات

عظام الطائر خفيفة ومجوفة . وتحتوى الفجوات على قدر زائد من الهواء ويدعم العظام المجوفة عوارض بداخلها . وتصنع أجنحة الطائرات بنفس الطريقة لكى يتوافر لها أكبر قدر من المتانة مع خفة الوزن .

القوادم (ريش الجناح الأساسى)

اليد

الابهام

الساعد

ترتكز اطراف الأقلام على العظام الطويلة لكل من الساعد واليد .

الطيران

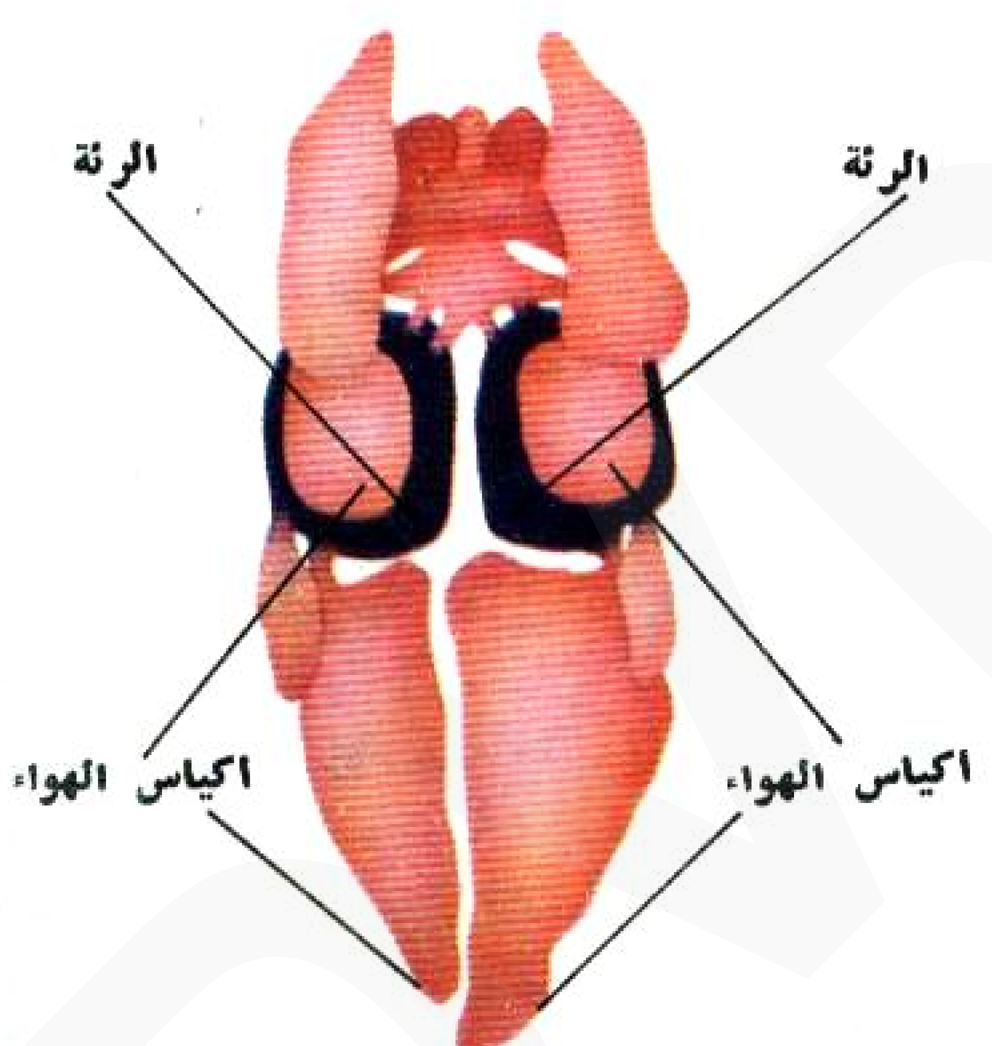
ان لمعظم الطيور قدرة على الطيران . وأجسامها خفيفة الوزن جدا وهى مهيأة تماما وبكافة الطرق لكى تعين الطائر على الطيران فى سهولة ويسر . وعظامها خفيفة ومجوفة . ولها عضلات قوية لتحريك أجنحتها .

الاحتفاظ بالدفء

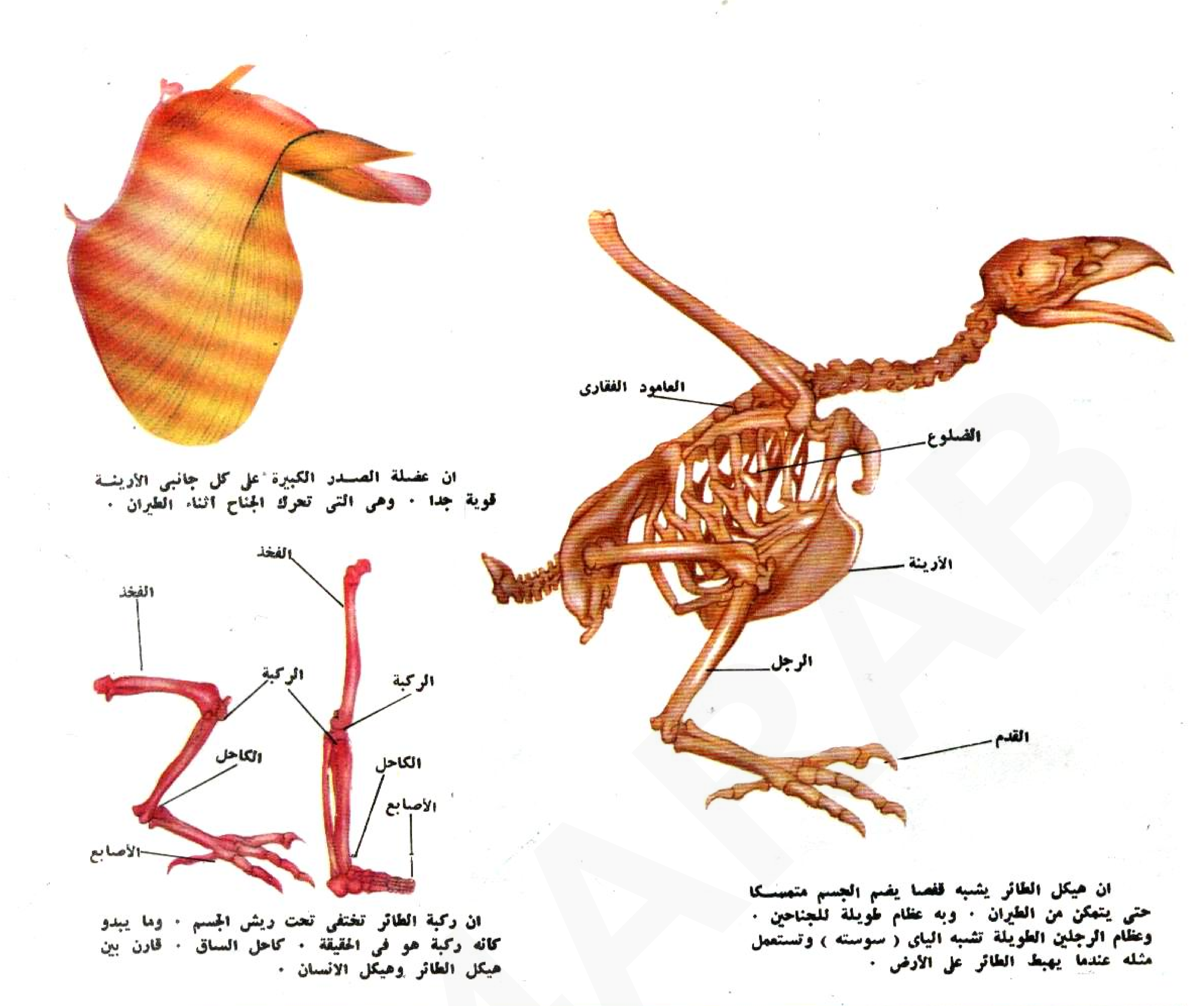
ان الطيران بسرعة شديدة قد يؤدى الى برودة قارسة . وبعض الطيور تطير بسرعة تبلغ ١٠٠ ميل فى الساعة (١٦٠ كيلومترا فى الساعة) ولذلك فهى مزودة بريش صغير ينتشر تحت ريش الغطاء وهذا الريش الصغير يسمى الزغب وهو يكون رداء داخليا يحفظ للطائر حرارته . والعضلات ، فى عملها الدائب ، تنتج حرارة تدفىء الطائر .

تبريد الجسم

ان عضلات الطيران الكبيرة فى جسم الطائر تستهلك قدرا كبيرا من الطاقة . ولذلك فان الطائر عندما يطير طيرانا عاديا قد ترتفع درجة حرارته نتيجة للجهد الشاق الذى يبذله . وهذا بالرغم من أنه قد يبرد كثيرا اذا طار على ارتفاع شاهق . ولا يمكن للطائر أن يخلع سترته ولا هو قادر على افراز العرق لأنه ليس له غدد عرقية . وانما هو يمتلك جهازا للتبريد بداخل جسمه يتكون من الرئتين ومن أكياس الهواء . فعندما يستنشق الطائر الهواء فانه يمر بالرئتين ومنهما الى الأكياس الهوائية . وعندما يخرج الهواء فى عملية الزفير يكون محملا بقدر من الحرارة وبذلك يتم تبريد الجسم .



تتصل رئتا الطائر بمجموعة معقدة جدا من اكياس الهواء وتحتوى هذه الأكياس على قدر زائد من الهواء يعمل على ان يكون الطائر خفيفا وان ياخذ مزيدا من الأوكسجين .



ان عضلة الصدر الكبيرة على كل جانبى الأرينة قوية جدا . وهى التى تحرك الجناح أثناء الطيران .

ان هيكل الطائر يشبه قفصا يضم الجسم متماسكا حتى يتمكن من الطيران . وبه عظام طويلة للجناحين . وعظام الرجلين الطويلة تشبه الياى (سوسته) وتستعمل مثله عندما يهبط الطائر على الأرض .

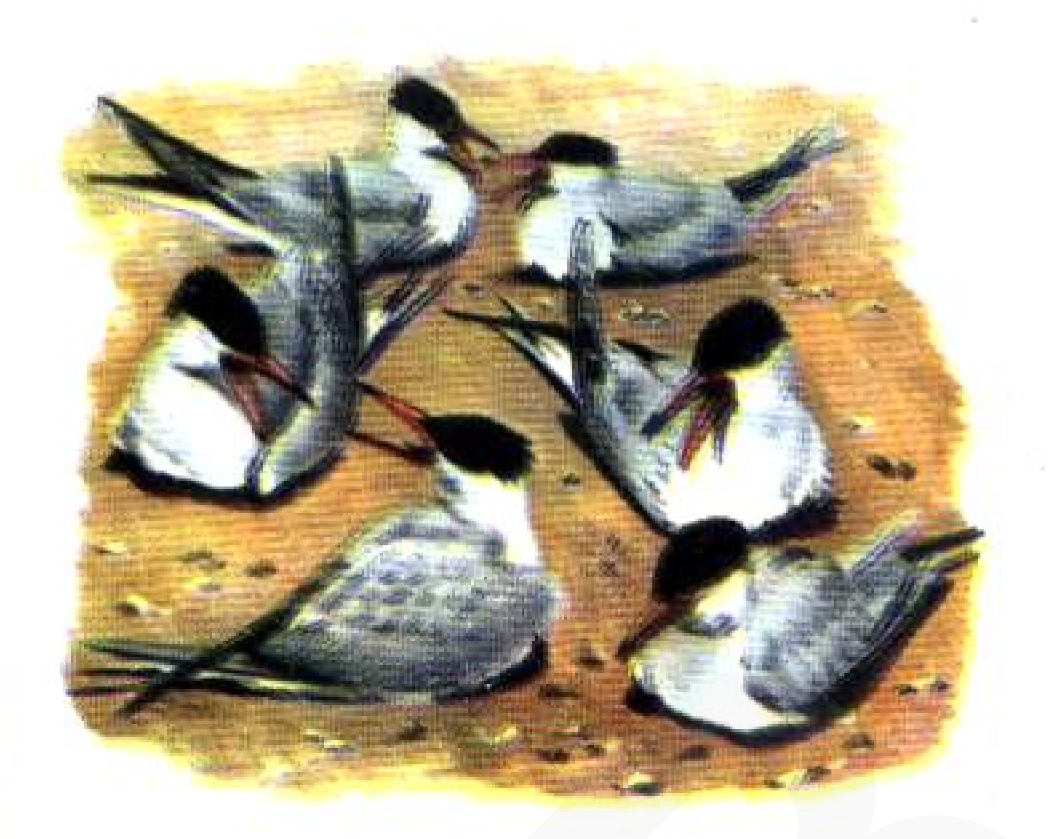
ان ركبة الطائر تختفى تحت ريش الجسم . وما يبدو كأنه ركبة هو فى الحقيقة . كاحل الساق . قارن بين هيكل الطائر وهيكل الانسان .

يهضم الطائر طعامه بطريقة خاصة . فعندما يتناول الطائر طعامه لايكون لديه الوقت الكافى لهضم هذا الطعام وذلك لأن على الطائر أن يطير بسرعة حتى يهرب من أعدائه . وعلى ذلك فان للطائر مكانا داخل جسمه يخزن فيه الطعام يسمى الحوصلة . ويتجه الطعام أولا الى الحوصلة ويبقى هناك بعض الوقت حتى يجهز لعملية الهضم . وبعد ذلك يمر الطعام الى القونصة وهى معدة الطائر . وللناس أسنان يمضغون بها الطعام قبل أن يصل الى معدتهم ولكن ليس للطيور أسنان وانما تقوم عضلات المعدة بتفتيت الطعام . وتقوم الطيور آكلة الحبوب أحيانا بابتلاع الحصى الذى يساعد المعدة على طحن الطعام . ويتخلص الطائر من فضلات الطعام وذلك بتمريرها من خلال المزرق . وبعض الطيور ليس لها قوانص فان الطيور التى تأكل السمك لا تحتاج الى قونصة لأن السمك سهل الهضم .

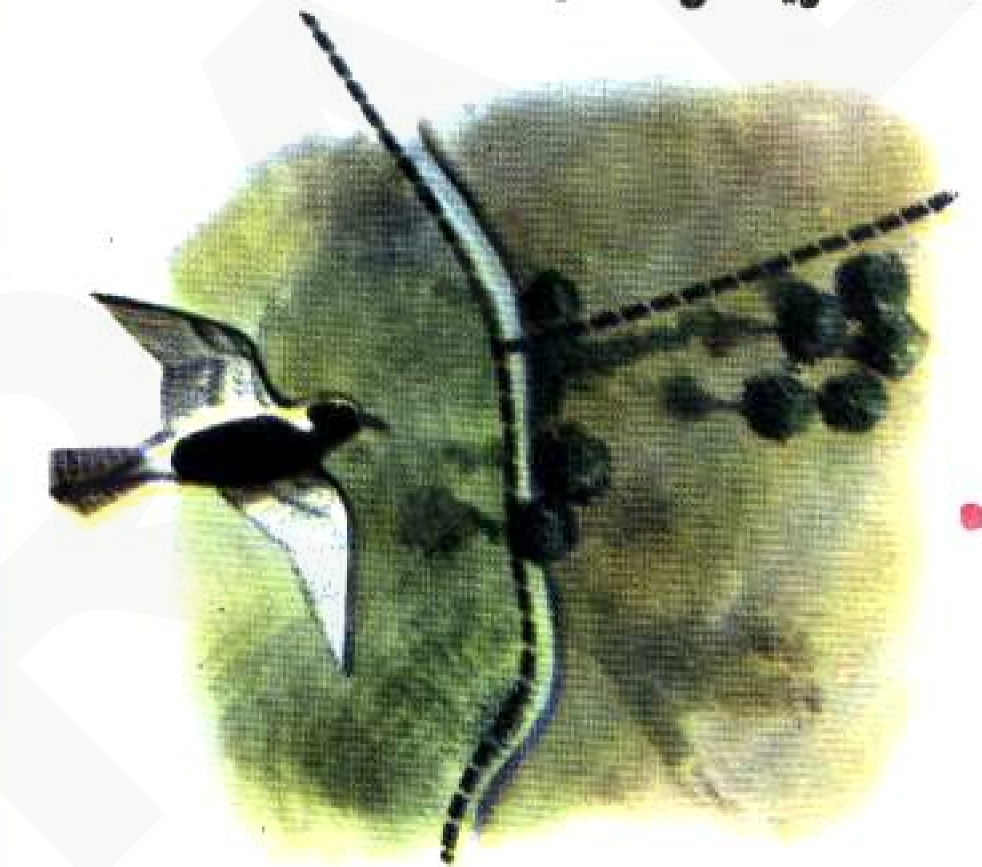
الرئتان
الأمعاء
الحوصلة
القلب
القونصة
الكبد
المزرق

أملاك خاصة

عندما يبدأ موسم التناسل يستقر الطائر فى قطعة معينة من الأرض وتصبح هذه القطعة ملكا خاصا له .



ان طيور البحر تمتلك قطعا صغيرة جدا ، فالواحد منها لا يمتلك الا حيزا صغيرا يحيط بالعش . ان الطعام فى البحر وفير ولذلك لا تكون هناك حاجة لامتلاك مزيد من العقار .





يطير القطقاط فوق مجال تظهر فيه حدود ممتلكات القطاقيط الأخرى . وهذه تكون أحيانا أصغر مما توضحه هذه الصورة .

وكثيرا مايبلغ ما تمتلكه طيور العقاب الذهبية ثلاثة أميال (٤ر٨ كيلومتر) عرضا . ومن الصعب على الطيور الجارحة ان تجد لها طعاما . وهى لا تمسك بكل حيوان صغير تتعقبه . وهى بالاضافة الى ذلك ، قد تاتى على كل الطعام اذا كان قنصها فى مساحة صغيرة من الأرض .



وطيور الخطاف ومثيلاتها تلتقط الحشرات أثناء الطيران وهى لذلك ليست فى حاجة الى امتلاك الأرض فهناك وفرة من الطعام فى الجو .

الأسراب

أثناء فصل الشتاء تتجمع الطيور الصغيرة فى أسراب . وفى الربيع تبدأ الأسراب فى التفكك لأن الذكور تترك السرب لفترة قصيرة كل يوم ويحاول كل منها أن يحط على فرع شجرة أو شجيرة . ومع مرور الأيام يطيل الذكر مدة بقائه على الفرع الذى يختاره ثم يبدأ فى التغريد فى عدة أماكن محددة تقع حول هذا الفرع وتسمى هذه الأماكن مراكز التغريد وهى تحدد المجال الذى يعتبره الذكر ملكا خاصا له ويسمى عقاره . ويقوم الذكر بالتغريد تحذيرا للذكور الأخرى من أن تقترب من هذا العقار الذى أصبح ملكا خاصا به ، وهو يحارب أى ذكر آخر من نوعه يحاول أن يدخل فى هذا الملك الخاص .

ترتيب السكن

وسرعان ما تسمع الانثى تغريد الذكر فتنجذب اليه وتدخل فى مجاله وفى أول الأمر يهاجمها الذكر كما لو كانت ذكرا آخر . ولكنها لا ترد هجومه فيسمح لها بالبقاء واذا راق لها الحال فانها تستقر معه وتصبح زوجة له .

الاطعام

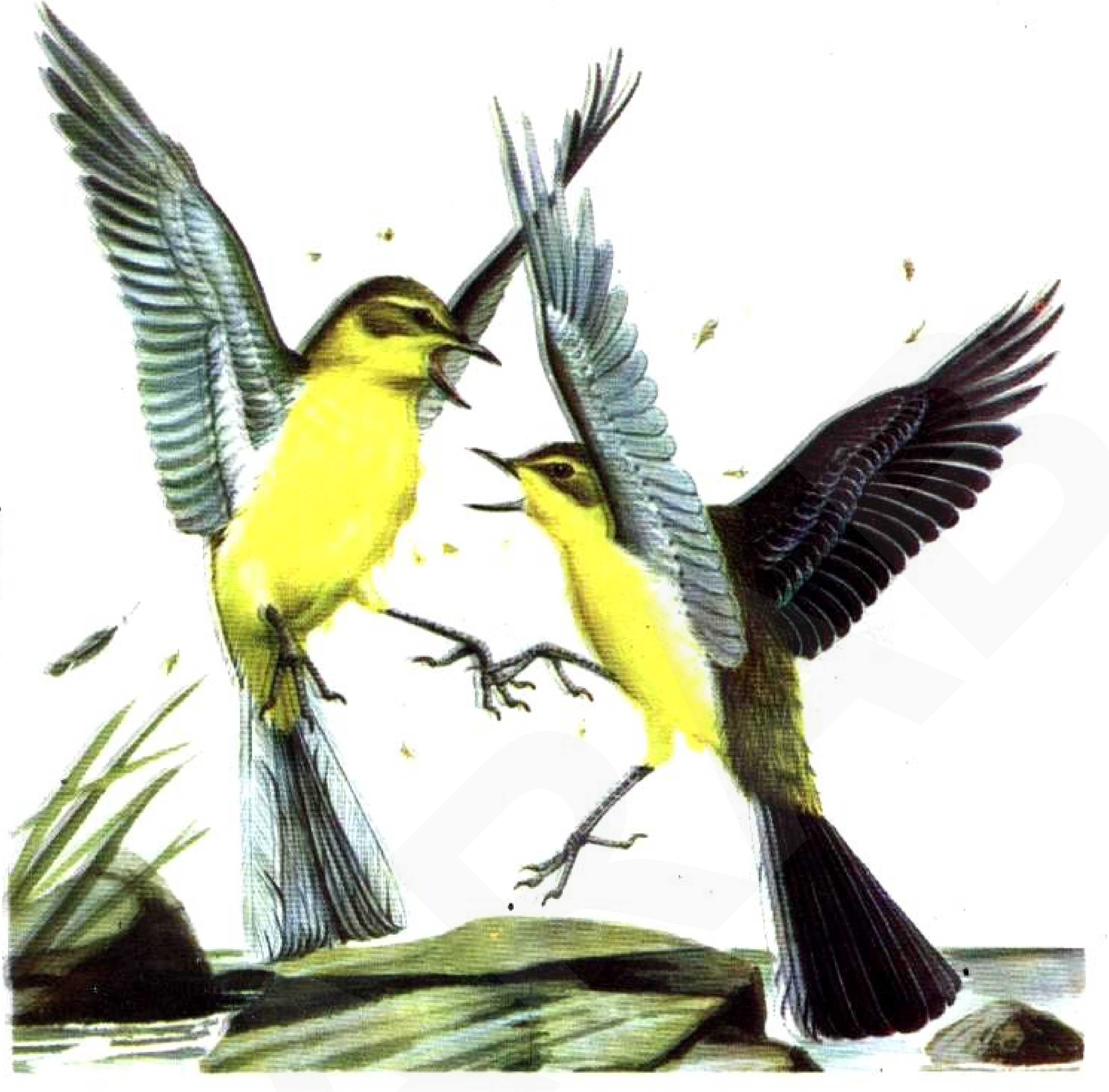
ويكون مجال الذكر مكانا للحصول على الطعام الكافى لكل من الذكر والانثى . وهما يطردان كل طائر دخيل حتى لا يسطو على طعامهما ويجب أن يكون المجال من السعة بحيث يكفى أيضا لتزويد الصغار بالطعام عندما تفقس .

عراك الطير

تتعارك الطيور عادة لتدافع عن ممتلكاتها الخاصة . وغالبا ما يكون التحذير البسيط كافيا لارهاب الطيور الأخرى وصدها .

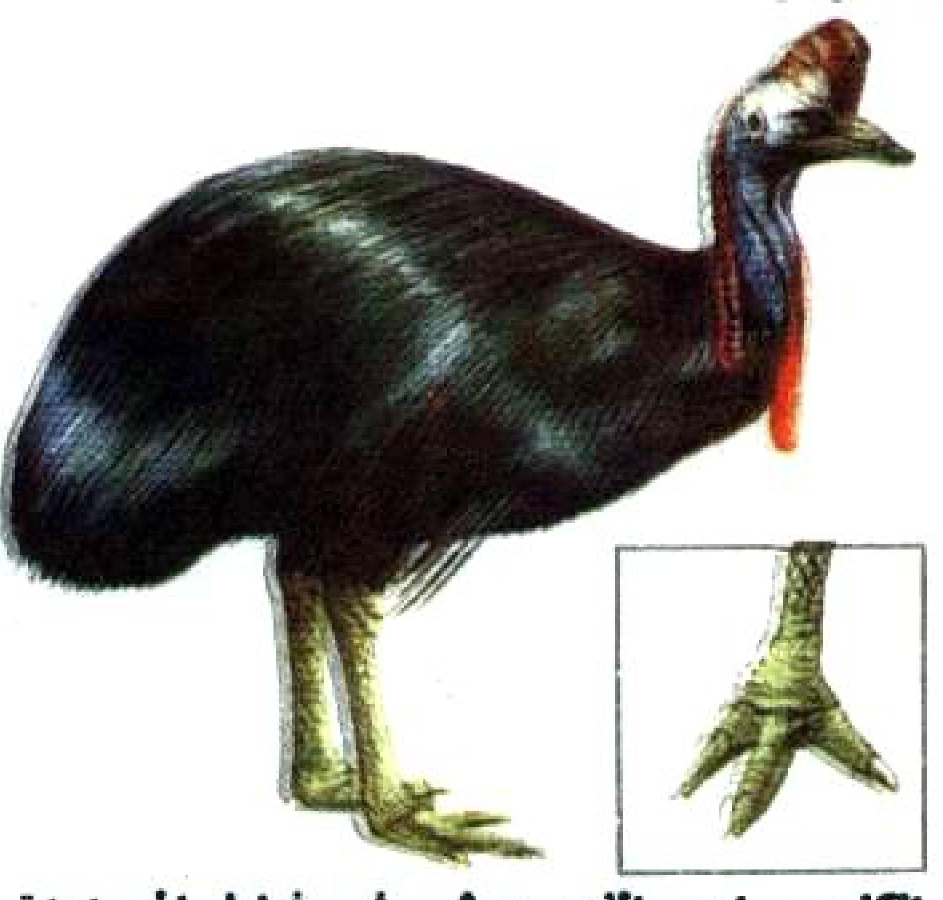


والطيور الجارحة مثل الصقر لها مخالب كبيرة تسمى البراثن وهى تستخدمها فى العراك أكثر مما تستخدم منقارها . وهى ترقد على ظهورها وتضرب بهذه البراثن .



ان الطيور الصغيرة مثل أبى فصادة تقفز فى الهواء وتحاول ان تتهارش بمخالبها أثناء طيرانها . وغالبا ما يحدث العراك بين الذكور وهى لا تتعارك من أجل الأنات ولكنها تتعارك من أجل امتلاك الأرض .





والكاسوارى الذى يعيش فى غينيا الجديدة واستراليا هو الطائر الوحيد الذى يمكنه أن يقتل الانسان . وهو يضرب بعنف بالمخلب الطويل الذى يبرز من كل من قدميه .

الدفاع عن النفس

ان بعض الطيور ، مثل الصقر والشاهين والعقاب والبومة ، تحارب للدفاع عن النفس وهى عادة ترقد على ظهرها وتضرب أعداءها بالمخالب أو بالمنقار .

وبعض الطيور الكبيرة من غير الطيور الجارحة لها مناقير قوية وتحارب أيضا . فان البلشون يطعن بمنقاره الذى يشبه الخنجر .

وبعض الطيور تفضل ان تطير بعيدا عن ان تدخل فى عراك . وأحيانا تتعارك الطيور الصغيرة فيما بينها عندما تنتابها ثورة غضب .

ويحدث هذا نادرا بين العصافير الدورية أو الزرازير .

لماذا يتعارك الطير

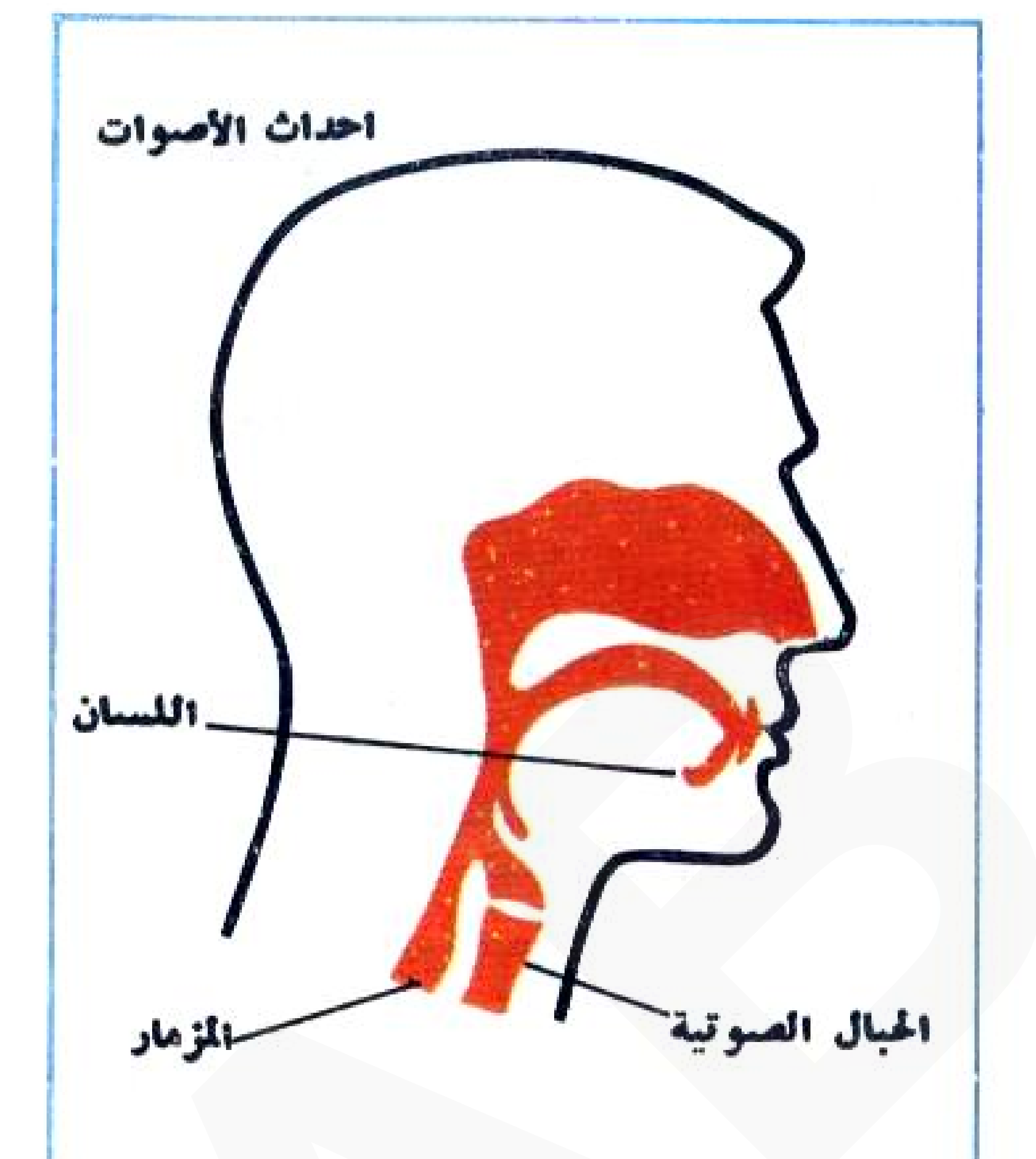
غالبا ما يحدث العراك بين الطيور من أجل امتلاك المجال أثناء موسم التناسل . وعادة ما تكون هذه المعارك طفيفة غير شرسة . وهى أقرب ما تكون الى الخداع . فعندما يقتحم ذكر دخيل مجال طائر آخر فان صاحب المجال يتخذ موقف العداء أى أنه يبدو وكأنه مستعد للعراك فهو ينكش ريشه حتى يبدو أكبر حجما كما تتضح بقع ملونة فيه . وهو يضرب بمنقاره الى الأمام استعدادا للنقر . وعادة ما يكون هذا كافيا لتحذير الطائر الدخيل وابعاده . وهذا السلوك العدوانى خدعة أكبر من أى شىء آخر . وحتى لو تطور هذا السلوك الى عراك فعلى فغالبا ما تكون الاصابات طفيفة غير خطيرة .



والاسكوا طيور بحرية تقتل الطيور الأخرى وهى تهاجم الانسان أثناء بنائها لعشها ولذلك يجب على الانسان ان يرتدى خوذة فولاذية .

لغـــــة الطــــير

تحدث الطيــور أصــواتا متعددة بالاضافة الى ما نعرفه عن تغريدها ولها نداءات خاصة بكل من الطعام والغـزل وطلب المعونة ٠



تقع حنجرة الانســان عند أعلى الزور ٠ ويستخدم الناس هواء الزفير عندما ينطقون ، فان الهواء يمر فيما بين الحبال الصوتية التى تتذبذب وتحدث الصوت ٠ ويمكن تشكيل هذا الصوت بتحريك الشفتين واللســان والأسنان ٠



ان العندليب لا يزيد طوله عن ½ ٦ بوصـات (١٦٥ مم) ٠ وهو معروف فى كل انحاء العالم بشدوه الجميل ، وهو يغرد أثناء النهار وكذلك فى الليل ، فى الوقت الذى تنام فيه معظم الطيور الأخرى ٠

تغريد الطير

ان الطيور تحدث ضروبا عديدة من الأصوات لعل أكثرها وضوحا ما يسمى بتغريد الطير ٠ وغالبا ما يصدر التغريد عن الذكور وذلك لسببين أولهما لكى ينذر الطيور الاخرى لتبتعد عن مجاله المختار ٠ وثانى السببين لكى يجتذب الأنثى ٠

الحجم والصوت

ليست هناك علاقة بين حجم الطائر وقوة الصوت الذى يحدثه فان الطرغلوس ، الذى لا يتعدى طوله ٤ بوصات ، يتدفق منه سيل من التغريد القوى الجميل ٠ بينما تكون بعض الطيور الضخمة مثل النعامة غير قادرة على احداث أى تغريد ٠

نداءات الطير

وتصدر عن الطيور نداءات أخرى الى جانب أصوات التغريد : نداء الانذار واحد منها ٠ فان أحد الطير يطلق هذا النداء ليحـذر الآخرين من اقتراب الخطر ٠

وتطلق بعض الطيـور نداء خاصا عندما تعثر على الطعام ٠

والطيور التى تمارس الغزل تصدر عنها أصوات غير عادية ٠

ويوجد نوع آخر من النداءات هو نداء الاستغاثة ٠ وصغار الطير تطلق أيضا نداء خاصا لتنبه أبويها عندما تكون جائعة ٠



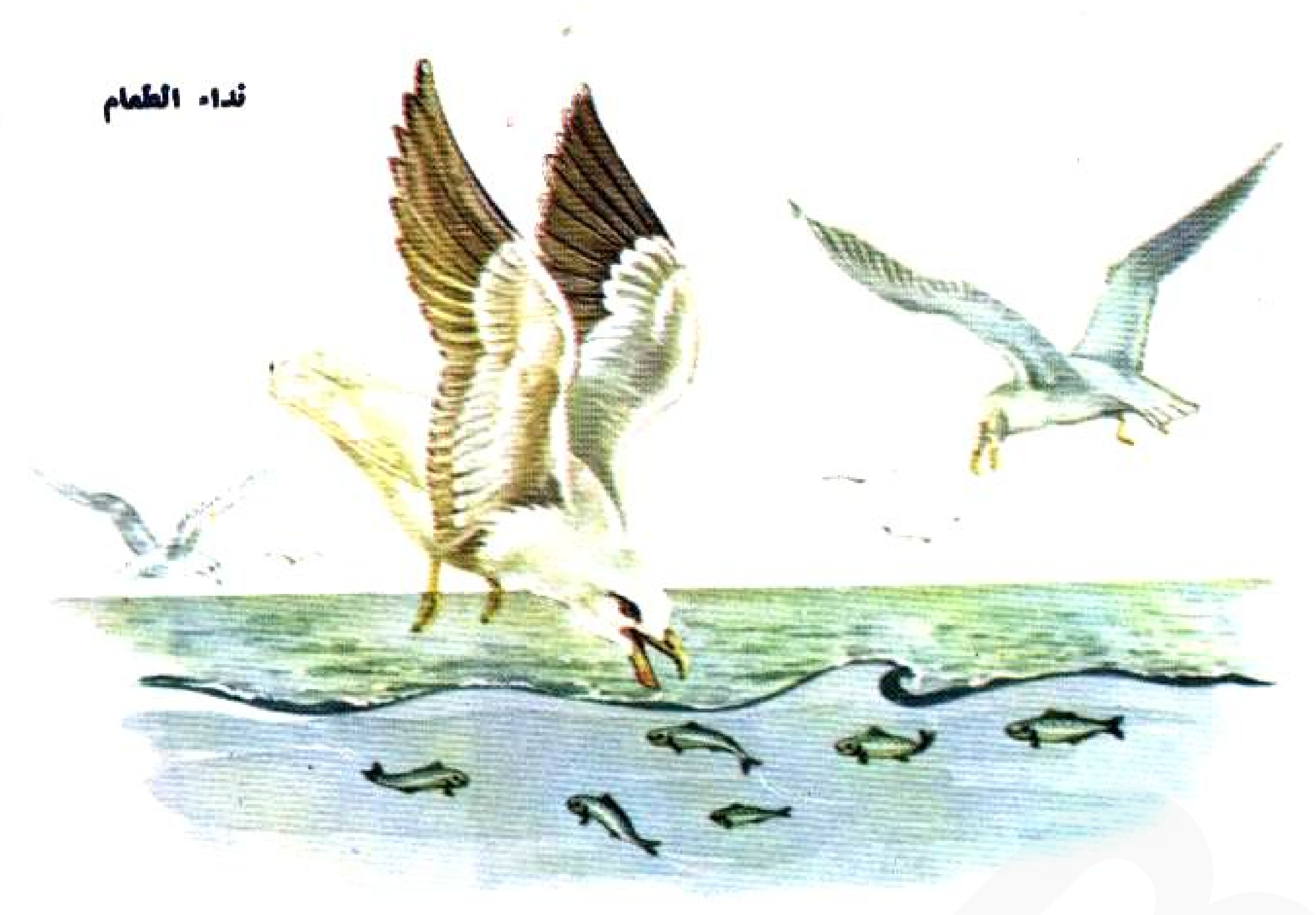
وتقع حنجرة الطائر عند اسفل المزمار ٠ وهى لا تحتوى على حبال صوتية ٠ وانما يوجد بها عدة عضلات دقيقة تقوم بتغيير شكل الحنجرة ٠ وكل الأصوات التى يحدثها الطائر تنبع من اعماق الطائر ، من حنجرته ٠ فهو لا يستخدم لسانه او خديه لتشكيل الصوت كما انه لا توجد للطير اسنان ٠

تتغذى النوارس بعدة أنواع من الطعام . ولها نداءات خاصة ليخبر بعضها البعض الآخر بوجود شيء يصلح كطعام . وهي تتناول كميات كبيرة من السمك . وهي تطلق نداء خاصا عندما يطفو سرب من السمك الصغير على سطح الماء . وتستمع النوارس البعيدة لهذا النداء فسرعان ما تقبل طائرة لتشارك في التهام الطعام .

وتتغذى النوارس أيضا بالفضلات والنفايات مثل قطع الخبز وعندما توجد مثل هذه النفايات بوفرة فان النوارس تتجمع حولها بمجرد مشاهدتها .

وبهذه الطريقة يمكن للنوارس الأخرى دائما ان تعلم أي نوع من الطعام متاح لها .

نداء الطعام



عندما تتغازل الطيور فانها غالبا ما تغرد لأزواجها . وتقوم بعض الطيور باطلاق نغمات موسيقية بطرق اخرى فان نقار الخشب ينقر بسرعة على فرع الشجرة أو ساقها وبهذه الطريقة يحدث صوتا يشبه قرع الطبول . وقد اجريت دراسات كثيرة على هذا القرع في نقار الخشب المبقع ، الا ان نقار الخشب أشهب الرأس ، الذى يرى في هذه الصورة ، كثيرا مايحدث صوت القرع .

وبعض الطيور الأخرى تحدث نداءات حب مختلفة فان احد هذه الطيور يغرد بذيله وهذا هو البكاشينة . والذكر من هذا النوع عندما يغازل يطير عاليا ثم يهبط . وهو عندما يفعل ذلك يحرك بعض ريشات ذيله ، وعندما يندفع الهواء فيما بين هذه الريشات ، يصدر صوتا يشبه الثغاء وهو صوت الماعز والغنم . وهذا الصوت هو نداء الحب الذى يدعو به ذكر البكاشينة انثاه .

نداء الحب





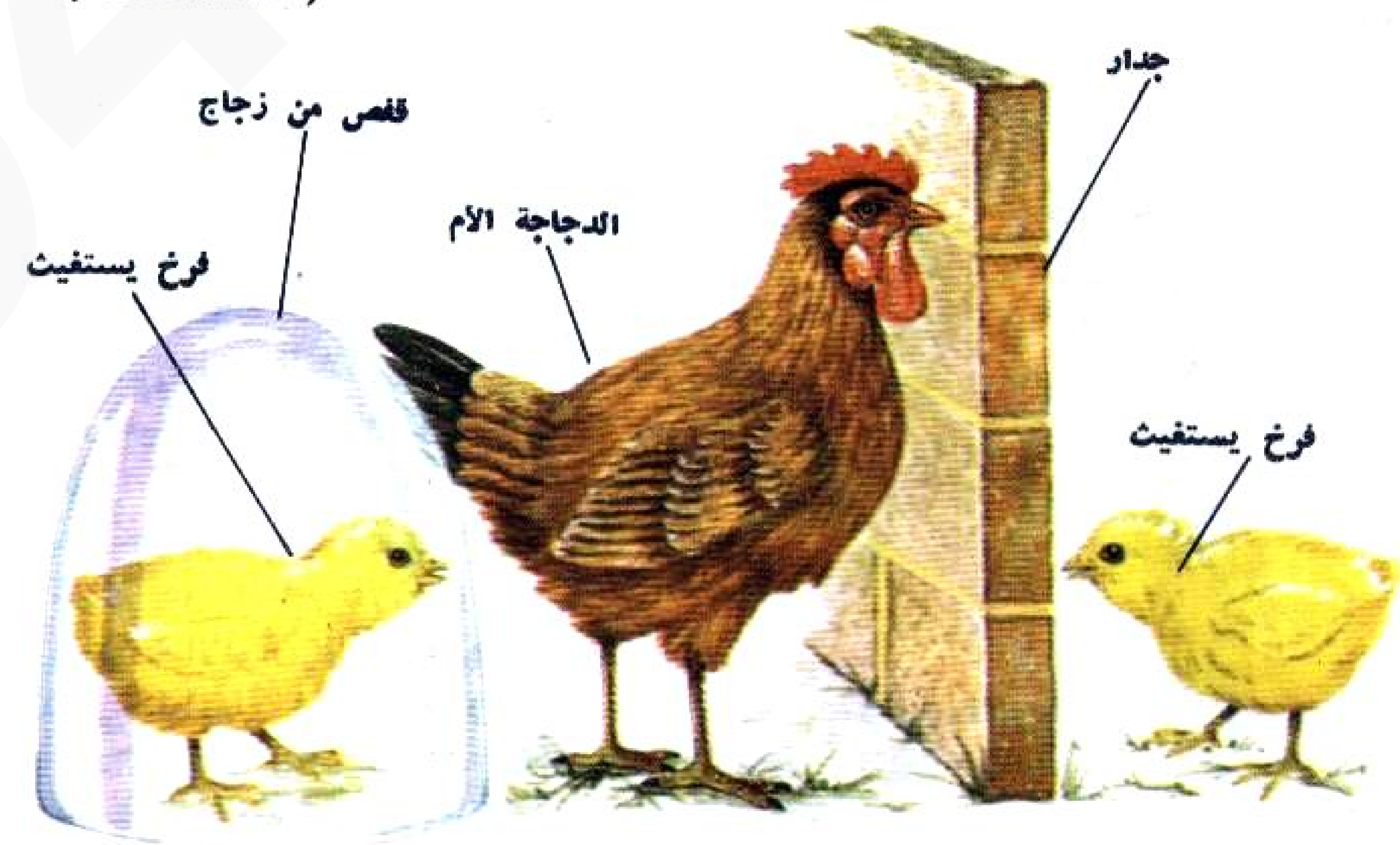
(نداء الاستغاثة)

عندما تتمشى الدجاجة ومن حولها صغارها ، فانها تصدر صوت الطقطقة وعندما يسمع الصغار هذا الصوت يجاوبون بصوت الصرصرة . وعلى ذلك يكون الصغار دائما على علم بمكان امهم كما انها تعلم بمكان صغارها .

واذا ضل احد الصغار فانه يصرصر بصوت مرتفع وعندما تسمعه الدجاجة فانها تبدأ البحث عنه . واذا لم تتمكن الدجاجة من رؤية الصغير فانها سوف تستمر في البحث عنه حتى تجده .

واذا وضع الصغير بداخل قبة زجاجية فان الدجاجة تراه ولكن لا تسمعه ولذلك فانها لا تعيره اهتماما حتى لو كان يصرصر طلبا للغوث لأنها لا تسمعه .

واذا خبيء صغير آخر وراء جدار فانه سوف ينادى امه طلبا للغوث ولأنها تسمعه فانها سوف تبحث عنه . وهى تعرف مكانه اذا انصتت لنداء الصغير الذى يطلب منها الغوث .



ألـــوان الطـيــر

ان الوان ريش الطيور تفيدها من عدة وجوه • فهى تساعدها على التخفى ، وهى تستخدم فى التحذير كما تستخدم فى الغزل •



الحمام ذو التاج الأزرق

الماكاو القرمزى

استخدام اللون

لألوان الطيور فوائد عـــديدة فهى تستخدم للتخفى كما تستخدم أيضـــا لتحذير الطيور المنافسة أثناء الغزل • والطيور التى تنتمى لنوع واحد يعرف أحدها الآخر من لون الريش • وتستخدم الألوان البراقة للذكور فى اجتـــذاب الاناث عند الغزل •

اختلاف الألوان :

ان طيور البوم وطيور السبد تنطلق أثناء الليل وألوانها خابية • والطيور التى تعيش فى المناطق الباردة حيث تكثر الثلوج تكون ألوانها فى الغالب بيضاء • وهذا يجعل رؤيتها صــعبة ومن خلفها الثلج الأبيض • ان الطيور التى تعيش فى البــلاد الحارة عـــادة تكون ذات ألوان زاهية • والزهـــور والأشجار التى تسكن فيها تكون أيضا ذات ألوان زاهية مما يجعل الطيـــور مستخفية الى حد كبير •

وتعيش طيـــور الماكاو فى أمريكا الاستوائية • وهى من فصيلة الببغاوات التى تعيش فى البلاد الحارة ولمعظمها الوان زاهية • والماكاو القرمزى يبلغ طوله نحو ثلاثة أقدام • وله منقار قوى ويمكنه تحطيم ثمار الجوز الصلبة •

والحمام ذو التاج الأزرق مثل آخر للطيور ذات الألوان الزاهية وهو يعتبر عملاقا فى فصيلة الحمام • ويبلغ نحو ثلاثة أقدام طولا وهو يلتقط غذاءه من فوق الأرض ولكنه يندفع طائـــرا الى الشجر عندما يحس بالخطر •



تعيش طيور البوم الثلجية عند القطب الشمالى حيث توجد الثلوج فى وفرة • ويعمل لونها الأبيض على اخفائها من الحيوانات التى تقتنصها • وللريش الأبيض فائدة اخــرى هامة فهو يحفظ للجسم حرارته وبذلك يظل الطائر دافئا فى الجو البارد •



للبنجوين لون اسود على ظهره وابيض على بطنه • وهو عندما يسبح يكون لون بطنه الأبيض متمشيا مع لون السماء فلا يراه العدو الذى ينظر من اســفل الى اعلى • اما لون ظهــره الأسود فيتمشى مع ظلمة البحر من تحته وبذلك لا يراه العدو الذى يطير من فوقه •



يستعمل طائر ابو الحن احمر الصدر لون صدره فى تحذير منافسيه • وهو عندما يبدأ الهجوم يرفع منقاره الى اعــلى فيبــدو صــدره واضحا •



وعندما يحلق الصقر الحوام تبدو العلامات الملونة تحت جناحيــــه كالعلامات التى تميز الطائرات الحربية •



وصغار القطا تستخفى جيدا • فان ظهرها بلون الرمل وتنتشر فيه خطوط صفراء تحيط بمناطق مشرشرة •



ويغازل الذكر من طيور الفرقاطة انثاه بان ينفخ فى الكيس الأحمر الذى يقع تحت ذقنه ثم ينشر جناحيه •

الهجرة والجغرافيا

تهاجر بعض الطيور من مكان الى آخر فى العالم بحثا وراء الطعام الوفير . وكثير من الطيور يقطع طريقا طويلا كل عام .



تتجمع طيور الخطاف (عصافير الجنة) فوق الاسلاك الممتدة لتهاجر معا . وهى تبنى عشوشها فى النصف الشمالى من الكرة الأرضية وتطير نحو الجنوب قبيل الشتاء .

الهجرة :

ان أعدادا كبيرة من الطيور تهاجر من مكان الى مكان آخر من العالم ثم تعود مرة ثانية . وهى تغادر المكان الذى يقل فيه الطعام الى مكان آخر يكون الطعام فيه وفيرا . وتسمى هذه الظاهرة بالهجرة . وتقوم الطيور بالهجرة بحثا عن الطعام فى الوقت الذى تبنى فيه عشوشها وتضع بيضها . حتى تضمن لصغارها ما يكفيها من الطعام .

عصافير الجنة :

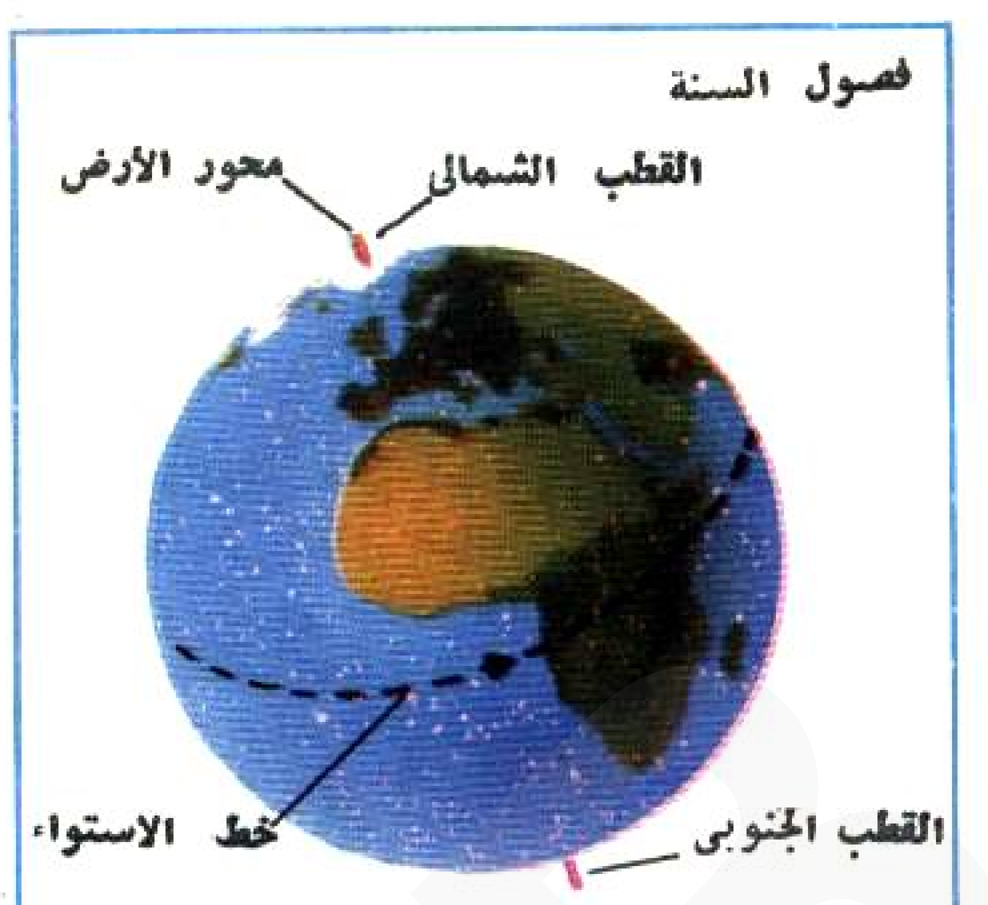
تعيش عصافير الجنة فى جنوب أفريقيا ولكنها عندما يحل الشتاء تهاجر شمالا الى أوروبا حيث يكون الصيف على وشك الظهور . ثم تعود عند نهاية الصيف الشمالى الى جنوب أفريقيا حين يبدأ فصل الصيف الجنوبى . ولابد لعصافير الجنة أن تفعل ذلك لأنها تتغذى بالحشرات الطائرة التى تقل أعدادها فى الشتاء .

وبعض الطيور تهاجر لتهرب من الشتاء حين يغطى الجليد الأرض وتختفى البذور والحشرات التى تكون غذاء هذه الطيور .

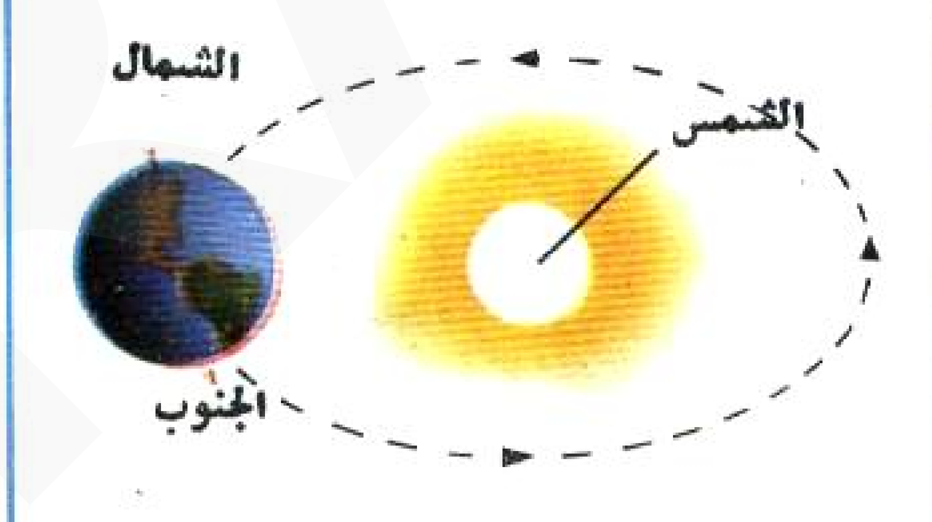
متى وأين :

تبدأ الطيور فى الهجرة عندما تتناقص ساعات النهار ويقترب الشتاء . وهى تطير متجهة نحو الأماكن الدافئة . وهى تسلك فى كل عام طرقا محددة تسمى الطرق الجوية . وبينما يكون طيران بعض الطيور لمسافات قصيرة ، تقطع طيور أخرى مسافات شاسعة وتظهر الطيور فى أسراب هائلة لكى تحتمى من أعدائها .

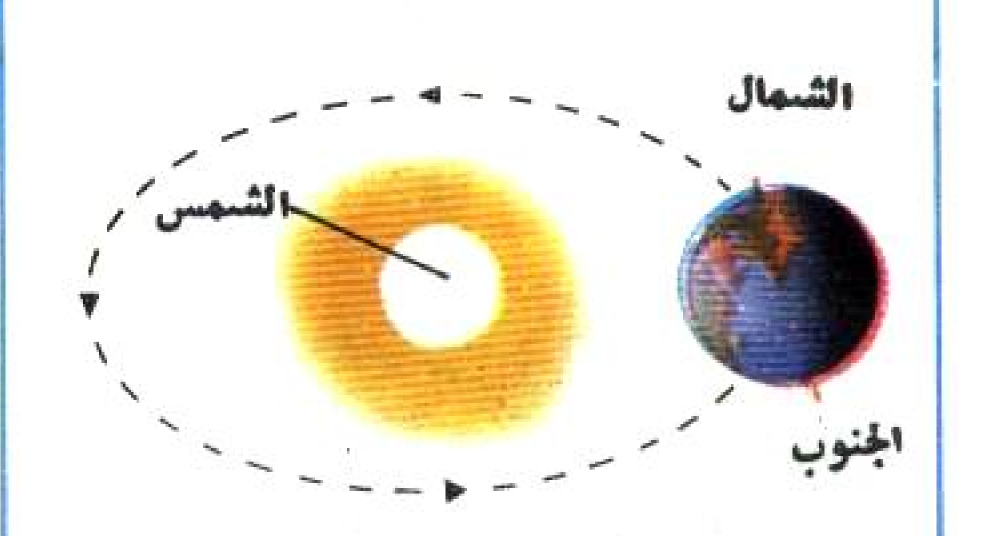
فصول السنة



الأرض كروية . تصور خطا يمر بمركزها ويمتد من القطب الشمالى الى القطب الجنوبى . هذا الخط هو محور الأرض . تصور خطا آخر يدور حول الأرض عند وسطها ويفصل نصف الكرة الشمالى عند نصفها الجنوبى . هذا هو خط الاستواء .



تدور الأرض حول الشمس فى ٣٦٥ يوما اى سنة كاملة . والأرض يميل محورها قليلا وبذلك يكون قطبها الجنوبى احيانا . اقرب الى الشمس من القطب الشمالى . وحينئذ يكون الوقت صيفا فى الجنوب .



وعندما يكون الشمال اقرب الى الشمس من الجنوب يكون الوقت صيفا فى الشمال وشتاء فى الجنوب . والتغير الذى يحدث فى طول النهار ينبه الطيور الى ان الوقت قد حان للمهاجرة .

القطب الشمالى
امريكا الشمالية
اوروبا
الاتحاد السوفيتى
افريقيا
امريكا الجنوبية
استراليا
القطب الجنوبى

الطائر الطنان ياقوتى الزور	(أخضر)	عصفور الجنة	(بنفسجي)
القطقاط الذهبى	(برتقالي)	المرشك القطبى	(برتقالي مخطط)
		الصخاب الجوال	(أصفر)

يطير القطقاط الذهبى الأمريكى (ويبلغ ٩ بوصات أو ٢٢٩ مم طولا) من القطب الشمالى الى جنوب امريكا الجنوبية بعد ان يقطع مسافة تبلغ ٩٠٠٠ ميل (١٤٤٨٤ كيلومترا) .

ويعشش الطائر الطنان ياقوتى الزور (ويبلغ ٣ بوصات او ٧٨ مم طولا) فى جنوب كندا ويطير مسافة ١٥٠٠ ميل (٢٤١٤ كيلومترا) ليصل الى فلوريدا حيث يمضى الشتاء .

ويطير المرشك القطبى (ويبلغ ١٥ بوصة او ٣٨١ مم طولا) من القطب الشمالى الى القطب الجنوبى كل عام وهى مسافة تبلغ ١١٠٠٠ ميل (١٧٧٠٣ كيلو مترات) ذهابا او ايابا .

ويطير عصفور الجنة (ويبلغ ٦ بوصات او ١٥٢ مم طولا) ٦٠٠٠ ميل (٩٦٥٦ كيلومترا) من أوروبا الى جنوب افريقيا .

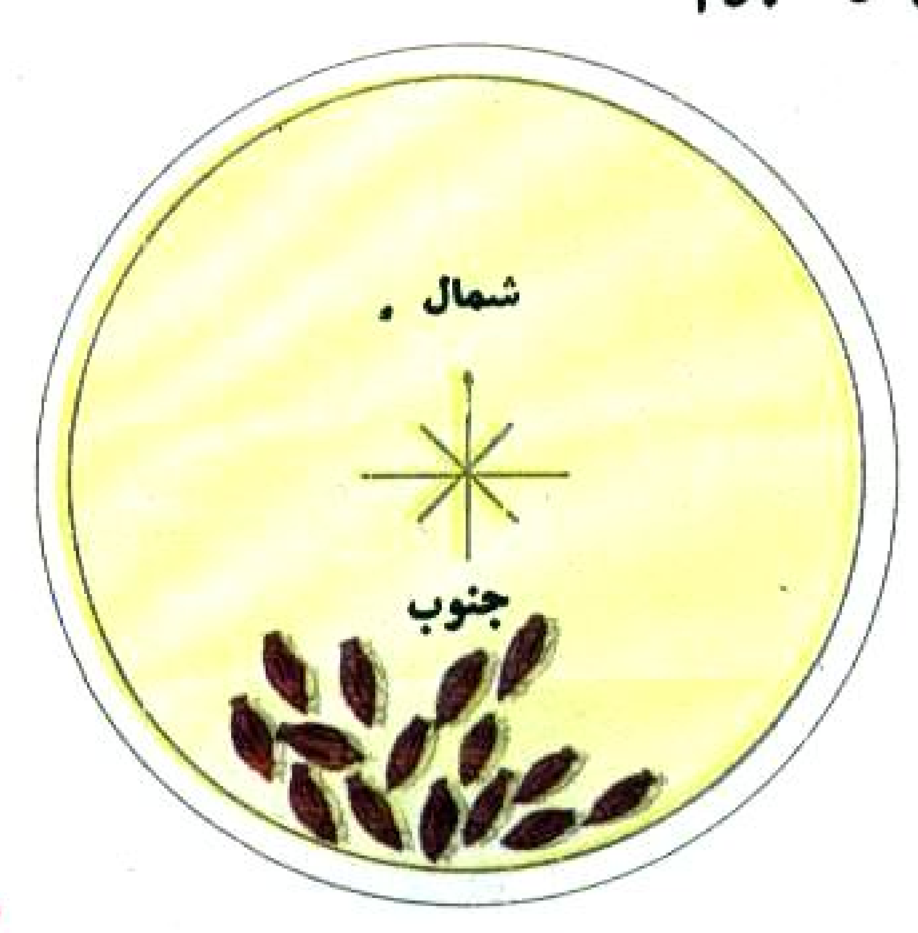
ويعشش الصخاب الجوال (ويبلغ طوله ½ ٤ قدم (٤ر١ متر) على جزر القطب الجنوبى ويمضى بقية العام طائرا لمسافة ١٠٠٠٠ ميل (١٦٠٩٣ كيلومترا) أو أكثر فوق المحيط الجنوبى .



عندما تهاجر الطيور فانها تطير غالبا فى اسراب ضخمة طلبا للأمان . وبعض الطيور تطير فى تشكيلات عندما تهاجر . وهذه الأوزات المهاجرة تطير فى تشكيل على شكل حرف V

الهجرة : التعرف على الطريق

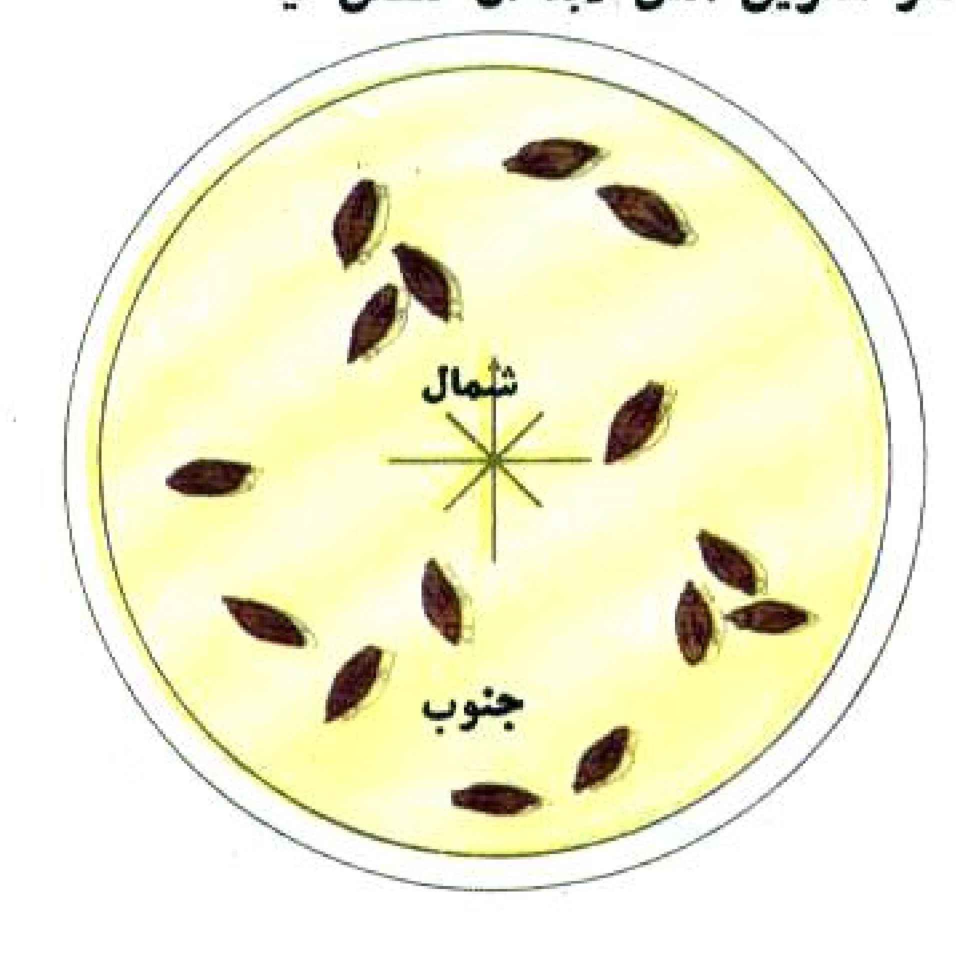
ان الطيور المهاجرة تعرف متى تبدأ رحلتها وهى أيضا تعرف الى اين تطير وكيف تصل الى هناك . وهى تستخدم الشمس والقمر والنجوم .



ان الطيور التى تستعد للهجرة ، اذا وضعت فى قفص كبير من زجاج وكانت الشمس ساطعة ، تتجه نحو الطريق الذى لابد ان تنطلق فيه .



بعض الطيور تهاجر نهارا مثل هذين الطائرين وهى تستخدم الشمس لكى تحدد طريقها كما كان البحارة يفعلون قبل ان توجد البوصلة .



واذا كانت السماء غائمة تماما لا تظهر فها آية بقعة زرقاء ، فان الطيور تتجه فى كل اتجاه بداخل القفص . انها تضل الطريق لانها لا ترى الشمس .

أى اتجاه ؟

عندما تهاجر الطيور فانها ينبغى أن تعرف طريقها من مكان الى مكان آخر يبعد عن الأول مسافات طويلة جدا . وهى تتعرف على طريقها باستخدام الشمس والنجوم والقمر . وهذا ما يسمى الملاحة الجوية .

السماء الغائمة :

وعندما تغطى السماء بالغيوم الكثيفة تضل الطيور طريقها لأنها لا ترى الشمس ولا النجوم ولا القمر . وعندما تنقشع الغيوم أو يختفى الضباب يمكن للطيور أن تعود الى مسارها الصحيح .

الوقواق :

يمكن لصغار الطير أن تهاجر بدون أن يرشدها والداها الى الطريق الصحيح وذلك باستخدام الشمس أثناء الطيران . فان صغار الوقواق لا ترى والديها على الاطلاق . لأن الاناث تضع بيضها فى أوروبا (ويتم هذا الوضع فى عشوش طيور أخرى) ثم تطير عائدة الى أفريقيا وبعد شهر من الزمان تطير صغار الوقواق الى أفريقيا ، متبعة طريقا لم يسبق أن سلكته على الاطلاق وهى تستخدم الشمس كدليل لها .

الرحلة :

تطير الطيور عادة على ارتفاع يبلغ نحو ٤٠٠٠ قدم (نحو ١٢٠٠ متر) لمسافة تبلغ نحو ٥٠ ميلا (نحو ٨٠ كيلو مترا) . ثم تتوقف للراحة وتناول الطعام . وقد تطير فى اليوم الواحد مسافة ٥٠٠ ميل (نحو ٨٠٠ كيلو متر) . ويعتبر القطقاط الذهبى الأمريكى غير عادى فى هذا الصدد فانه يطير لمسافة ٢٠٠٠ ميل (نحو ٣٢٠٠ كيلو متر) بدون توقف .



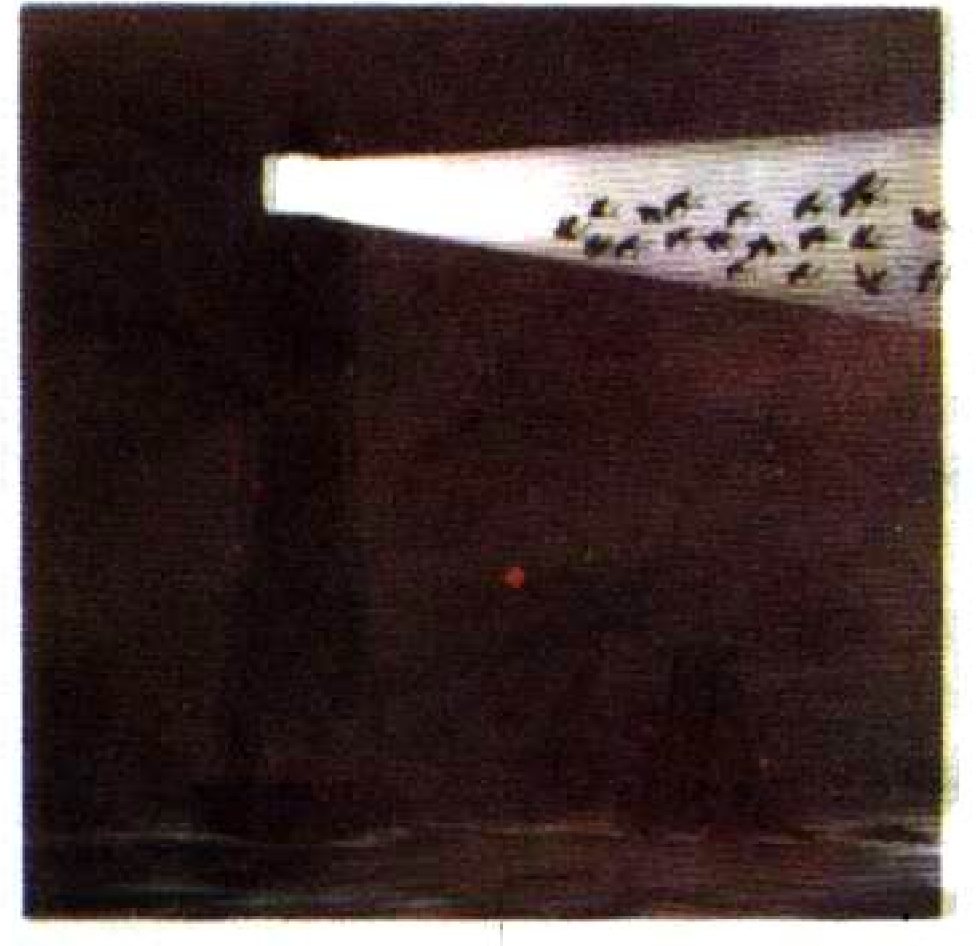
ان الحمام قد استمر الناس فى استخدامه لنقل الرسائل لآلاف السنين . ومن الضرورى ان يتعلم الحمام كيف يعود الى المكان الذى يبدأ منه رحلته . وفى بادىء الأمر يكلف الحمام بالرحيل لمسافات قصيرة ومع مضى الوقت يصبح قادرا على العودة من رحلات بعيدة جدا .



تطير معظم الطيور أثناء الليل • وهى تسترشد فى طيرانها بالقمر والنجوم • واذا كانت هناك غيوم او ضباب فانها تضل طريقها سريعا • وهذه الطيور تتوقف للراحة وتناول الطعام أثناء النهار •



ويعرف العلماء ان الطيور تسترشد بالنجوم فى طيرانها • انهم يضعون الطيور فى داخل بلانيتاريوم وهو مكان مغلق له قبة قد رسم عليها منظر السماء فى الليل • ان الطيور تتجه فى طيرانها الوجهة التى ينبغى لها ان تتجه اليها عند الهجرة • واذا اديرت القبة وتغير بذلك موضع النجوم المرسومة كان على الطيور أن تتحرك وتدور مع دوران القبة •



فى الليالى التى ينتشر فيها الضباب ، كثيرا ما تندفع الطيور المهاجرة نحو المنائر وتصطدم بها ويقتل منها الكثير • انها ضلت طريقها لأنها لم تتمكن من رؤية النجوم • وهى تنجذب نحو الضوء الذى ينبعث من المنارة •



ان النظر نحو القمر من خلال تليسكوب لرؤية الطيور التى تمر امام القمر كان وسيلة من وسائل دراسة الهجرة • وكان هذا يتطلب كثيرا من الصبر ولم يكن بالدقة الكافية •

واليوم ينظر الناس الى شاشة الرادار دون عناء ومنها يتعرفون على الاتجاه الذى تطير فيه الطيور وكم عدد الطيور التى تمر عبر الشاشة •



استعمال الأربطة والحلقات وسيلة اخرى من وسائل دراسة الهجرة • فاذا وضعت حلقة حول ساق الطائر الذى يزمع الهجرة ثم عثر على هذا الطائر فى مكان بعيد ، امكن التعرف على مسار الهجرة •

تجمعات الطير

ان أكثر الطيور تعيش فى مجموعات من أجل الأمان وأيضا لكى تضمن ان أكبر عدد ممكن من الأعين يقع على الطعام .



ان الطيور النساجة القروية تعيش فى افريقيا الاستوائية . وهى تبنى عشوشها فى أشجار النخيل . وتحتوى النخلة الواحدة على عشوش كثيرة . وتنتزع الطيور النساجة سعف النخيل وتصنع منه عشوشها . وقد يؤدى هذا الى اتلاف النخلة وموتها .

والطيور النساجة الاجتماعية التى تعيش فى افريقيا تقارب فى الحجم عصافير الجنة . وهى تبنى عشوشا تعاونية فان عددا كثيرا من ازواج هذه الطيور يبنى سقفا مشتركا من العشب والهشيم وبعد ذلك يقوم كل زوج ببناء عشه الخاص به تحت هذا السقف .

الشركة :

ان بعض الطيور تعيش فى عزلة تكاد أن تكون تامة فهى لا تتلاقى الا فى موسم التناسل . وهى تسمى الطيور المتفردة . الا أن معظم الطيور تفضل المعيشة المشتركة . فهى تعيش فى أزواج أو فى مجموعات صغيرة أو فى أسراب أو مستعمرات ضخمة .

الطعام :

ومن مزايا المعيشة المشتركة أن أكثر من زوج واحد من العيون يقوم بالبحث عن الطعام .

الأعداء :

ومزية أخرى ان أكثر من زوج واحد من العيون يقوم بمراقبة الأعداء . فاذا رأى طائر واحد من السرب عدوا يقترب فانه يطير وتراه الطيور الأخرى وتحذو حذوه .

ويبلغ الأمر فى بعض الطيور باطلاق صيحات التحذير وهى تطير . وهذه طريقة أفضل للطيور الأخرى لتحذيرها من اقتراب الخطر .

مستعمرات الحضانة :

ان أكثر الأسراب ينفض عندما يبدأ موسم التعشيش فيقوم كل زوج من الطيور ببناء العش الخاص به . الا أن بعض الطيور تعشش معا وهذا يسمى مستعمرة الحضانة . ويتوفر الأمان فى مستعمرات الحضانة . واذا رأى أحد أفراد المستعمرة عدوا يقترب فان جميع الآباء تتجمع وتصرخ وتنقر فى محاولة لارهاب العدو وطرده بعيدا . والطيور التى تتجمع فى مستعمرات للحضانة نادرا ما تعشش منفردة .



تطير الزرازير فى أسراب غير متماسكة . واذا اقترب منها احد الصقور فانها تتقارب فى شكل صندوق طلبا للأمان وذلك حتى يبتعد الصقر عن مكان تجمعها .



تعيش طيور البنجوين فى مستعمرات . وعندما يشتد البرد فانها تحتشد احيانا طلبا للدفء . وفى موسم التناسل قد تتكون مستعمرة البنجوين من ملايين الطيور .

يعيش البشروش فى مستعمرات ضخمة فى البحيرات الكبيرة وهى تكون مجموعات كبيرة ذات ألوان زاهية . وهى اذا احست بالخطر فانها تطير مجتمعة . وهى تطير متجولة ثم تهبط معا . وهى أيضا تعشش معا .

سلوك عجيب

ان كثيرا من الطيور تقوم بأفعال غريبة جدا . ومن السهل أن نفسر بعض هذه الأفعال ولكن أفعالا اخرى لا تزال غامضة .

غرابة مع البساطة :

ان كثيرا من أفعال الطيران تبدو عجيبة لأول وهلة . ويمكن تفسير كثير من هذه الأفعال تفسيرا سهلا . فمثلا عندما تتبختر الطيور أو تستعرض ريشها فانها تحاول بذلك مغازلة اناثها كما قد يكون ذلك تحذيرا للطيور الأخرى .

عادات عجيبة :

وتقوم الطيور أحيانا بأفعال تحير أقدر الخبراء . فان النمالة مثلا شيء عجيب جدا تفعله بعض الطيور . لماذا تلتقط الطيور النمل وتفركه على ريش أجنحتها ؟

ولطيور الزمير الأزرق أيضا عادات عجيبة . فانها أحيانا تلتقط المعجون الذى يحيط بالنوافذ وكان المعتقد انها تفعل ذلك بحثا عن الحشرات والعناكب التى قد توجد فى شقوق المعجون ثم ظن الناس فيما بعد أن الطيور ترغب فى تناول الزيت الذى يصنع منه المعجون . والزمير الأزرق يأتى أيضا الى داخل المنازل وينقر ورق الحائط أو كعوب الكتب . وليس من السهل الوصول الى تفسير كامل لهذه الأفعال .

درجات النقر

(أ)

(ب)

(ج)

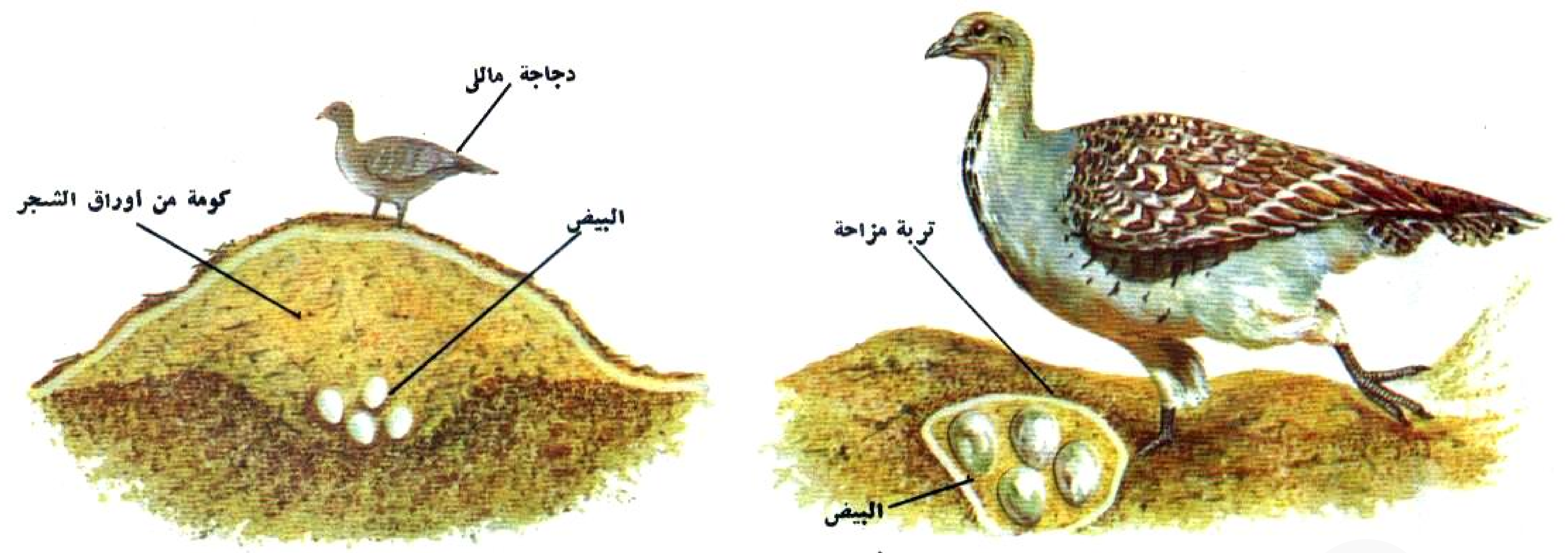
منذ سنوات لاحظ العلماء سلوكا عجيبا بين الدجاج المنزلى . فهو ينقر بعضه البعض الآخر . وقد اكتشف العلماء فيما بعد انه توجد دجاجة سائدة (أ) تنقر كل الدجاجات الأخرى ولا تجرؤ اية واحدة منها على نقرها . والدجاجة (ب) لا تنقر (أ) أبدا ولكنها تنقر كل الدجاجات الأخرى . والدجاجة (ج) لا تنقر (أ) أو (ب) ولكنها تنقر الأخريات وهلم جرا حتى تصل الى الدجاجة الأخيرة التى ينقرها كل الدجاج وتتاح لها آخر فرصة لالتقاط الطعام .



قد تقوم الطيور المفردة ، فى النادر جدا ، بالتقاط نملة بمنقارها ثم تفركها تحت ريش جناحها . وتكرر هذا لعدة مرات . ومن المعتقد انها قد تستخدم الحامض الموجود فى النمل لتنظيف ريشها . الا ان الحقيقة غير معروفة بشكل اكيد .



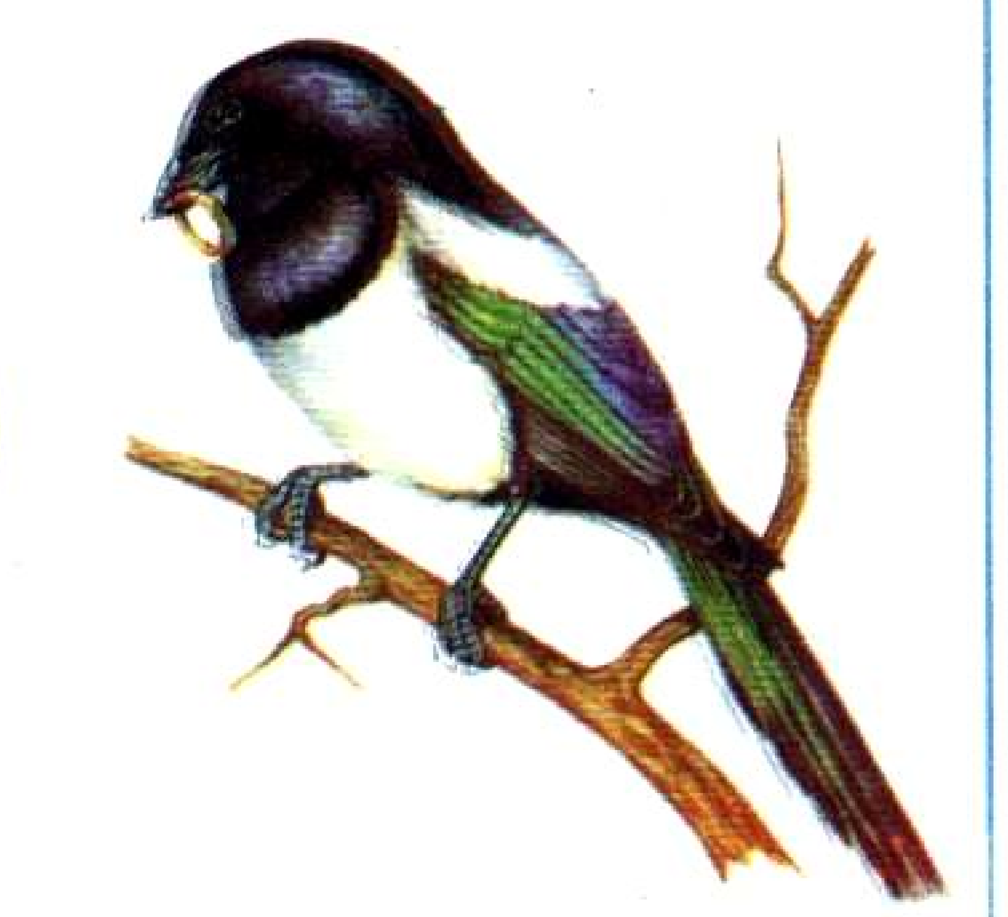
ان انثى الهدهد تهب واقفة ثم تجرى بعيدا عن العش اذا اقترب منه عدو . وهى لا تجرى بسرعة وتجر احد جناحيها . كما لو كان مكسورا . ويظن العدو انها مصابة فيتبعها بعيدا عن العش الذى يظل فى مأمن . وفجأة تندفع الأنثى طائرة .



ان دجاجة مالى الاسترالية تصنع كومة عظيمة من اوراق الشجر الجافة وتكون هذه الكومة بمثابة حضانة للبيض
ويستخدم ذكر دجاجة مالى لسانه كمقياس لدرجة الحرارة (ترمومتر) فاذا كان العش باردا اكثر من اللازم فانه يضيف اليه اوراقا اخرى لتدفئة البيض .



من المعروف أن الطائر العوار ينام أثناء طيرانه . وهو قلما يهبط الى الارض . وحتى اثناء بناء العش فانه يمضى الجزء الأكبر من وقته طائرا فى الهواء يقتنص غذاءه وينام .



يختلس غراب الزاغ الخواتم وقطع العملة وقطعا من المعدن أو الزجاج وهو اذا امكنه يحملها بعيدا ويخبؤها . وهو ينجذب بالأشياء البراقة . وليس هناك تفسير لذلك .



كان الاعتقاد الشائع فيما مضى ان الطيور لا تمر بفترة كمون شتوى . ثم تبين بعد ذلك ، منذ ٢٠ عاما ، وجود طائر من نوع بورويل يكمن كمونا شتويا فى صحراء كولورادو . ولا يعرف سبب لذلك .



يقوم الغراب أبو زريق بدفن ثمار البلوط . وعندما يأتى الشتاء يبحث عنها ليتغذى بها . وله القدرة على الاتجاه مباشرة الى حيث توجد الثمرة المدفونة . والسؤال هو كيف يعرف الغراب أين توجد الثمرة .

لماذا تموت الطيور

ان كثيرا من الطيور تموت وهى حديثة السن · فقد تموت نتيجة لحادث أو بسبب الجوع أو لأن عدوا اقتنصها ·



ان الطيور الصغيرة التى تقع عيونهـا على جانبى راسها لا يمكن ان ترى بدقة الأشياء التى تقع امامها مباشرة وتصطدم احيانا بهذه الأشياء ·



ان الباز الجوال واحـد من الطيور المعتدية · وهو يهاجم الطيور الأخرى بالانقضاض عليها وهو يضرب فريسته بمخالبه ·



قد تتسلق القطط وتنقض على صغار الطير التى تؤخذ على غرة ولا تتمكن من الطيران بسرعة ·



والطيور حديثة السن قد تفقد توازنهـا وتسقط عندما تبدأ محاولتها لتعلم الطيران · وهى حينئذ لا تتمكن من الطيران فتموت أثناء وجودها على الأرض اما بسبب الجوع أو بسبب التهام عدو لها ·

الحوادث :

ان كثيرا من الطيـور تموت بسبب الحوادث · وغالبا ما تموت وهى حديثة السن · فان ذرية من صغار البط مثلا قد تموت كلها قبل أن تستكمل نموها · قد تدوس الأم واحدة من هذه الصغار وقد ينقض صقر على واحدة أخـرى · وقد يحدث أن تجلس البطة الأم فـوق واحدة من ذريتها فيؤدى هذا الى غرق الصغيرة · وقد يتمكن أحد الفئران من قتل صغيرة أخرى بينما تمرض احدى الصغار وتموت · ونتيجة لكل هـذه العوامل يمكن ألا يستكمل النمو الا فرخ واحد ·

صغار الطير :

ان ثلاثة أو أربعة من كل خمسة من صغار الطير تموت خلال الأشهر الثلاثة أو الستة بعد الفقس · وذلك نتيجة لاعتداء الأعداء أو بسبب المرض أو اهمال أمهاتها لها · وقد يكون الطقس أبرد أو أكثر رطوبة من الدرجة التى تناسب بقاءها · وقد يتحطم البعض عندما يحاول تعلم الطيران ·

أين تذهب الطيور المريضة ؟

قد نرى الطيور الميتة على الطرق حيث تكون قد ماتت بسبب حوادث المرور · وتحاول الطيور المريضة اللجوء الى الثقوب أو الأركان حيث تموت ·

الطقس البارد :

ان قسوة الشتاء تقتل طيورا عديدة وعندما يكسو الجليد الأرض فأنها لا تجد حشرات ولا حبوبا كما انها لا تجد ماء لتشرب ·

خطـــر التـــلوث

ان التلوث من صنع الانسان . فكثير من المواد التى تستعمل فى هذه الأيام ضار اذا استخدم بكميات كبيرة ثم ألقى بهـا للتخلص منها .

ان طيور البحر الميتة أو المحتضرة توجد احيانا وقد القى بها الموج على الشاطىء وغطاها الزيت . وقد يتم انقاذها احيانا ولكن غالبا لا يمكن عمل شىء للأخذ بيدها . وهى ضحايا التلوث بالزيت فى البحار .



باستعمال المهارة وبالصبر يمكن للخبراء احيانا ان يتولوا تنظيف الطيور الملوثة . وعندما تكون الطيور مغطاة بالزيت فانها لا تتمكن من الطيران أو السباحة وبذلك تصبح غير قادرة على تناول الطعام ليحفظ لها اودها .

المشكلة القائمة :

ان تلوث الشىء يعنى جعله غير نقى . والأرض والهواء والماء فى هـذا العالم يجرى تلوثها بمواد من صنع الانسان .

ومنـذ سنوات قليلة مضت لم يكن أحـد يسـمع الا نادرا عن التلوث . أما الآن فالناس يتحدثون عنه ويحاولون عمل شىء لايقافه . وقد أصبح التلوث خطراً كبيراً على الحيوانات والناس على السواء .

الزيت :

عندما يضخ الزيت فى الماء من حاملة الزيت فانه يلوث المـاء كما أن الزيت يكسو ريش طيور البحر فتصبح غـير قادرة على الطيران أو السباحة جيدا . وكثيرا ما تجوع وتموت .

الكيماويات :

وهناك نوع آخر من التلوث يأتى من الأرض . فان المواد الكيماوية التى تسمى مبيدات الآفات ، تستخدم فى قتـل الحشائش والحشرات الضارة . والحشرات التى تقتلها مبيدات الآفات قـد تأكلها أحيانا بعض الطيور الصغيرة أو الأسماك وهذه كثيرا ما يأكلها حيـوانات أكبر منها . وبذلك يحدث الضرر لهـذه الحيـوانات الكبيرة نتيجة لتنـاولها الكيماويات المذكورة فى غذائها .

وهذا يحدث للعقاب النسارية . فانها اذا التهمت سـمكة كانت قـد تغذت بحشرات ملوثة . فانها اما أن تفقـد القدرة على وضع البيض أو يكون بيضها غير قادر على الفقس وعـلى ذلك فان مستقبل العقاب النسارية مهدد بالتلوث .

طيـــور فى الأساطير والتاريخ

كثيرا ما يأتى ذكر الطيور فى الأساطير وفى التراث الشعبى ٠ وهى ايضا تلعب أحيانا دورا فى تاريخ العالم ٠

اليمامة

العنقاء

اللقلق

البجعة

اوز



الخرافات والأساطير :

ان العنقاء طائر خرافى ولم يكن له وجود على الاطلاق ولكن كثيرا من الحكايات العجيبة ذكرت عنه ٠ وكان من المعتقد ان العنقاء تظهر مرة كل ٥٠٠ عام وقيل انها كانت تبنى عشا ثم تشعل فيه النار وتلقى بنفسها فى وسط اللهب وتموت لكى تظهر مرة أخرى من بين الرماد بعد مرور ثلاث سنوات ٠

الرموز :

ويستعمل كثير من الطيـور كرموز تمثل أمورا هامة ٠ ولعل اليمامة البيضاء هى أشهر الرموز وهى تمثل السلام ٠

وجاء فى التوراة أن نوحا أطلق من الفلك يمامة بعد انتهاء الطـوفان لكى تنبئه اذا ما كانت المياه قد انحسرت وقد كانت اليمامة منـذ ذلك الوقت تعنى السلام ورمزا لتوقع الأمـور الطيبة ٠ والحقيقة أن اليمامة واحـدة من أشرس الطيور ٠

والبجعة ترمـز الى الزهد والورع وكان الناس يعتقدون فيما مضى أن أنثى البجع تنقر صدرها لتغذى صغارها من دمها ٠

وقيل ان اللقلق يجلب الحظ الحسن كما كان الناس يعتقدون أن اللقلق هو الذى يأتى بالأطفال الصغار حـاملا اياهم بمنقاره ٠

الأوز :

حدث ذات مرة ان الأوز أنقذ مدينة روما من الغـزاة ٠ فان صيحات الأوز أيقظت المدينة عندما حاول الغـزاة أن يأخذوا المدينة على غرة ٠

حقـــائق وأرقـــام

أكبر طيور اليابسة :

النعامة يصـل ارتفاعها حتى قمـة الرأس ٩ اقدام (٢ر٧ مترا) ويصل وزنها الى ٣٤٥ رطلا (١٥٦ كيلوجراما) .

اثقل طيور السماء :

التم الصامت واحد من اثقل طيور السـماء اذ يبلغ احيانا وزنه اكثر من ٥٠ رطل (٢٣ كيلوجراما) .

اصغر طيور السماء :

طائر النحل الطنان لا يعدو طوله ٢ ¼ بوصة (٥٧ مم) ولا يزيد وزنه عن ١/١٦ أوقيـة (١٠٨ جرامات) .

اطول امتداد بين طرفى الجناحين :

من المعروف ان امتداد جناحى لقلق مارابو فيما بين طرفيهما يبلغ اثنى عشر قدما (٣ر٧ مترا) بينما يبلغ هذا الامتداد فى طائر الصـخاب المتجول ١١ ½ قدم (٥ر٣ متر) .

اطول رحلة هجرة :

يطير الرشق القطبى ٢٢٠٠٠ ميل (٤٠٠ر٣٤ كيلومتر) من القطب الشمالى الى القطب الجنوبى والعودة كل عام .

اقصى السرعات للطيران :

للطيران على نفس المستوى : العوار شـائك الذيل أكثر من ١٠٠ ميل فى الساعة (١٦١ كيلومترا فى الساعة) . حمام السباق تصل سرعته الى ٣ر٩٤ ميل فى الساعة (١٥٢ كيلومترا فى الساعة) . وقد سجل آكل السمك ٩٠ ميلا فى الساعة (١٤٥ كيلومترا فى الساعة) كما سجل النسر كاسر العظم ٥ر٧٩ ميلا فى الساعة (١٣٨ كيلومترا فى الساعة) .

للطيران الانقضاضى : الباز الجوال تصل سرعته الى ١٨٠ ميلا فى الساعة (١٢٨ كيلومترا فى الساعة) عندما ينقض متجها نحو الفريسة .

اقصى السرعات على اليابسه :

من المعروف ان النعامة تصل سرعتها الى ٣٧ ميلا فى الساعة (٦٠ كيلومترا فى السـاعة) وربما اكثر من هذا . ويمكن للنعامة التى يبلغ عمرها شهرا واحدا ان تجرى بسرعة ٣٥ ميلا فى الساعة (٥٦ كيلومترا فى الساعة) .

اقصى السرعات تحت الماء :

يمكن لبنجوين الجنتو أن يغوص تحت المـاء بسرعة قد تبلغ ٢٢ ميلا فى الساعة (٣٥ كيلومترا فى الساعة) .

اقصى ارتفاعات للطيران :

من المعتقد ان الأوز المصرى يطير على ارتفـاع ٣٥٠٠٠ قدم (١٠٦٦٨ مترا) . وقد رؤى الزمت على قمة ايفرست على ارتفاع أكثر من ٢٦٠٠٠ قدم (٧٩٢٤ مترا) . وقد سجلت شاشات الرادار نوعا من الطيور الصغيرة وقد وصـل الى ارتفاع ٢١٠٠٠ قدم (٦٤٠٠ متر) أثناء الهجرة .

اسرع خفقان للاجنحة :

تبلغ سرعة خفقان الأجنحة فى الطائر الطنان ٢٠٠ خفقة فى الثانية عندما يرفرف امام الزهور .

أكثر الخفقات عددا :

يطير القطقاط الذهبى مسافة ٢٠٠٠ ميـل (٣٢١٨ كيلومترا) فى هجرته . ويتم هـذا فى ٣٥ ساعة ويخفق جناحاه مرتين فى الثانية اى انه يقوم أثناء رحلته باداء ٢٥٢٠٠٠ خفقة جناح .

أكبر الأعماق التى تصل اليها الطيور الغواصة :

من المعروف أن آكل السمك يصـل الى عمق ٢٤٠ قدما (٧٣ مترا) .

اطول مدة للبقاء تحت الماء :

يمكن للبنجوين الأديلى أن يبقى تحت المـاء لمدة ثلاث دقائق . ومن الممكن ان تطول هـذه المدة الى خمس دقائق .

اكبر حجم للبيض :

قد يبلغ طول بيضة النعام ثمانى بوصـات (٢٠٣ مم) وتزن أكثـر من ٣١ رطـلا (١٤ كيلوجراما) .

اصغر حجم للبيض :

يضع طائر النحل الطنان اصغر بيضة فهى تبلغ ٣/١٦ بوصة (٥ر٤ مم) طولا ، وتزن ٥/١٠٠٠ أوقية (١٤ر٠ جراما) .

اكبر الحضنات عددا :

من المعروف أن البطة البرية تضع ١٦ بيضة. وقد يصل عدد البيض الذى تضعه هـذه البطة البرية الى مائة بيضة اذا اخذنا منها البيض على أثر وضعه . وقد وضعت احدى الدجاجات المنزلية ٣٥١ بيضة فى عام واحد ، ووضعت أخرى ١٥١٥ بيضة على مدى ٨ أعوام ، الا ان معـدل الوضـع يقل مع التقدم فى السن .

اطول مدة للتعشيش :

يمتد موسم التعشيش عند دجاجة مالى لمدة احد عشر شهرا .

أكثر الطيور انتشارا :

الزرزور أكثر الطيور انتشارا فى العـالم باستثناء الدجاج المنزلى . ويوجد الزرزور العادى فى كل انحاء اوروبا وفى معظم اجزاء آسيا . وقد ادخل ايضا الى امريكا الشمالية واستراليا وزيلندا الجديدة .

اندر الطيور :

من الصعب ان نحدد اى طائر هو الأندر ، ومن المحتمل أن يكون هو الطائر المسمى طائر الدساكر الضجاج الاسترالى الذى كان يظن انه انقرض ولكنه اكتشف مرة ثانية فى عام ١٩٦١.

اطول الطيور عمرا :

فى الأسر : بلغت البومة العقابية ٦٨ عاما من عمرها .

فى البرية : من المعروف أن نورس الرنجة يعيش مدة ٣٢ سنة من العمر .

اما ما سجل عن طيور الكوكاتو من بلوغها ١٠٠ عام عمرا فامر مشكوك فيه .

اطول مدة للبقاء فى الهواء :

تمضى طيور العوار معظم وقتها فى الهواء . وحتى أثناء موسم التعشيش فانها تمضى نصف وقتها طائرة ، وهى تنام أثناء الطيران كذلك . ومنذ اللحظة التى يتعلم فيها العوار كيف يطير قد لا يهبط على الأرض اطلاقا الا عندما يبـدأ فى بناء عشه . وقد تمتد هذه الفترة لمدة ٢١ شهرا .

أكبر الطيور الضارة :

من المحتمل ان يكون الديوخ الافريقى اكبر الطيور الضارة . ويوجد هذا الطائر فى اعـداد تبلغ الملايين ويتغذى بالحبوب ، ويعتبـر آفة عند الفلاحين . وأحيانا تتحطم فروع الأشجار تحت ثقل طيور الديوخ التى تحط عليها . ويمكن لشجرة صـغيرة ان تحمـل نحو ٥٠٠ عش اما الشجرة الكبيرة فتحمل ٦٠٠٠ عش . ومن المحتمل أن يكون الديوخ أكبر الطيـور عددا فى العالم . وقد وجدت عشوش عددها ٥٠٠٠٠٠ فى مساحة تبلغ ١٢٥ فدانا (٥٠ هكتارا) . ومن الممكن أن نجد ٢٠٠ مليون عش فى مساحة تبلغ ٥٠٠٠ فدان (٢٠٠٠ هكتار) .

انواع الطير :

يوجد اكثر من ٨٠٠٠ نوع من الطيور . وقد بلغ عدد الأنواع فى عام ١٩٦٢ ، ٨٥٨٠ نوعا . ويوجد عدد اكبر من انواع الحشرات قد يتـراوح بين مليونين وعشرة ملايين ، ومن الصعب معرفة هذا العدد بدقة كافية .

العشوش :

ان ابسط العشوش ليس عشا على الاطلاق . فالبنجوين الملك او الامبراطور يحفظ بيضـه مستقرا على قدميه لتدفئته . والوقواق لا يبنى

حقـــائـق وأرقـــام

له عشا وانما هو يضع بيضه فى عشوش الطيور الأخرى .

والزمير طويل الذنب يبنى عشا يبلغ ارتفاعه خمس او ست اقدام (١٢٧ او ١٥٢ سم) ويبلغ اتساع تجويفه الداخلي نحو ثلاث بوصات (٧٦مم). ويتسع هذا العش لسكنى الوالدين اللذين يبلغ طول كل منهما نحو ½٥ بوصات (١٤٠ مم) منها ٣ بوصات (٧٦ مم) طول الذنب ، كما يتسع ايضا لعدد من الصغار قد يصل الى اثنى عشر . ويبنى العش من الطحلب ونسيج العنكبوت والشعر والأشنة ويبطن بالريش الذى يبلغ عدده ٢٠٠٠ او اكثر . ويتم بناء العش فى يومين او ثلاثة ويضيع جزء كبير من هذا الوقت فى جمع مواد البناء .

والحمام ، من الناحية الاخرى ، لا يبذل جهدا كجهد الزمير . فهو يبنى عشا غير متقن الصنع فانك اذا نظرت الى عش الحمام من اسفل فانك سوف ترى البيض من خلاله .

والغربان قد عرف عنها انها تبنى عشوشها من اسلاك البرق (التلغراف) . فقد حدث مرة ان عمال تركيب الأسلاك البرقية فى جنوب افريقيا شاهدوا اثناء عملهم ان الغربان تشد اطراف الأسلاك وتنسج منها مايشبه العش .

ومن المعروف ان طيور الشحرور تخطف شرائط النسيج المخرم (الدانتيل) الغالى الثمن يبلغ طولها عدة ياردات وتنسج منها عشها .

وطيور الطرغلوس الأوروبى يمكنها ان تجثم فى تكتلات كبيرة عندما يسوء الجو جدا ، فان ثلاثة صفوف من هذه الطيور يمكن ان تنحشر فى عش صندوقى صغير . وقد أمكن احصاء ٥٢ منها مرة فى احد الصناديق .

وكثيرا مايبنى اللقلق عشه فوق اسطح المنازل . وكان الناس يعتقدون ان وجود عش لقلق فوق سطح بيت يجلب الحظ الحسن لهذا البيت . وبعض الناس يقومون احيانا بتهيئة مكان مناسب فوق اسطح منازلهم ليبنى فيه اللقلق عشه ، وبالتالى يجلب لهم السعد .

واصغر العشوش عش الطائر الطنان فهو يبلغ ¾ بوصة (٣٠ مم) عرضا ونحو بوصة واحدة (٢٥ مم) ارتفاعا .

التغـذية :

ان الطيور صغيرة الحجم ، مثل الزمير ، تطعم صغارها بيرقات الحشرات . ولطول الفترة التى تطعم اثناءها الصغار تقوم بجمع نحو ١٠٠٠٠ يرقة .

فترات الحضانة :

فترة الحضانة هى الزمن الذى يستكمل فيه جنين الطائر نموه حتى يفقس .

وفيما يلى نذكر طول فترة الحضانة لطيور مختلفة :

الطيور صغيرة الحجم : أسبوعان .
الصغاب الجوال : ٧٣ يوما .
الكيوى : ٨٠ يوما .
الصغاب الملكى : ٨١ يوما .

فترات التريش :

فترة التريش هى الزمن الذى يستكمل فيه فرخ الطائر ريشه بالكامل بعد ان يطرح زغبه . وفيمايلى نذكر طول فترة التريش لطيور مختلفة :

الطيور صغيرة الحجم : اسبوعان .
الحمام والسبد والطيور القتالة ونقارات الخشب : اربعة اسابيع .
الحبارى والبوم والغربان : خمسة اسابيع .
الصغاب الصغير : ٢٠ ـ ٢١ اسبوعا .
كندور كاليفورنيا : ٢٦ ـ ٣٠ اسبوعا .
البنجوين الامبراطور : ٣٠ ـ ٣٩ اسبوعا .
الصغاب الجوال : ٤٤ ـ ٤٥ اسبوعا .
البنجوين الملك : ٥٦ اسبوعا على الأكثر .

واحيانا يكون الطعام شحيحا فلا يأخذ الفرخ كفايته منه . ولذلك يمضى الطائر الصغير وقتا طويلا قبل ان ينفصل عن والديه . فهو لا ينمو لانه لا يتغذى .

انواع مهددة بالانقراض :

يوجد الآن اكثر من مائة نوع مختلفة مهددة بالانقراض . ومعنى ذلك انها توجد باعداد قليلة بحيث ان حادثا عارضا قد يؤدى الى فنائها تماما . وكثير من هذه الأنواع يعيش فى جزر صغيرة فى المحيط حيث يزاحمها الناس والحيوانات المستانسة . والبعض منها ينقرض نتيجة للصيد او بسبب التغير فى سلوكها ، عندما تعيش فى مزارع خاصة مثلا وتحبس فى مساحات ضيقة . والبعض الآخر ينتسب الى انواع عتيقة .

وانواع الطير تشيخ وتموت مثل الانسان . ومن الأنواع العتيقة ماكان ينتشر فى قارة باكملها فيمامضى ، وبمضى الوقت تتناقص اعدادها بالتدريج حتى لا يبقى منها الا عدد قليل جدا .

وعندما يكون المتبقى من احد الأنواع عددا قليلا من الافراد فان حدوث اى كارثة طبيعية قد يؤدى الى فناء هذا العدد القليل . وقد تكون هذه الكارثة اعصارا او عاصفة او زلزالا او شتاء قارسا ممتدا . وقد تكون الكارثة متمثلة فى ادخال نوع من الحيوان آت من بلاد اخرى ، يقوم بافتراس هذه الأعداد القليلة وافنائها .

ويحدث احيانا ان تزال الغابة التى كانت هذه الأعداد تعيش فيها ، ومن ثم تحرث الارض وتنشأ الحقول المعرضة للهواء الطلق . وقد يكون الانقراض نتيجة للاكثار من الصيد وبذلك تختفى الاعداد القليلة المتبقية .

وفيمايلى نذكر بعض الأنواع المهددة بالفناء وكأنما هى فى خطر :

الكندور الكاليفورنى
Gymnoegyps californicus

وهو نوع عتيق من النسور يبلغ امتداد جناحيه تسع اقدام . وتنبش عظامه من جميع الولايات المتحدة الجنوبية . وقد كانت هذه العظام لطيور ماتت منذ ٣٠٠٠ الى ١٠٠٠٠ سنة . وخلال القرن الحالى يستمر قنص هذا النسر او تسميمه . ولم يبق منه الآن الا خمسين طائرا او نحو ذلك .

حداة أجمات فلوريدا
(Rostrhamus sociabilis plumbeus)

تتغذى هذه الحداة بقواقع الماء العذب الضخمة التى توجد فى مستنقعات فلوريدا . ولم يبق منها سوى اثنى عشر طائرا ، والسبب فى ذلك أن الطيور الاخرى وخاصة السوادية تغزو عشوشها . وكثيرا ما يؤدى ارتياد الناس للمستنقعات الى ازعاج الحدآت اثناء تعشيشها .

صقر جالاباجوس (Buteo galapagoensis)

لم يبق من هذا الصقر الا مائتى طائر فقط ـ وهو فى الحقيقة صقر حوام ـ تعيش فى جزر جالاباجوس فى المحيط الهادى . ويقوم الناس بقنصها لأنها تخطف الدجاج . وبالاضافة الى ذلك فان الماعز تدمر الاعشاب التى تعيش فيها هذه الصقور . وكلما ازداد عدد الناس ازداد بالتالى عدد الماعز .

العقاب آكل القردة (Pithecophaga jefferyi)

تسعى حدائق الحيوان للحصول على هذه العقاب الجميل . ومن التقاليد المرعية فى الفيلبين ، حيث يعيش هذا الطائر ، أن يكون فى كل بيت عقاب (رمزا لعلو المركز الاجتماعى) . ويباع العقاب حيا أو ميتا باثمان مرتفعة . ولم يبق منه الا مائة طائر فقط .

الرهو الصياح (Grus americana)

وهذا نوع آخر ينقرض لانه عتيق ولم يبق منه الا خمسون طائرا فقط . وهو يعشش فى غربى كندا ويهاجر فى الشتاء الى تكساس . وقد كان من العادة أن يقتنص فى كل من كندا وتكساس وعلى طول مساره فى هجرته . وهو الآن موضع الحماية فى كل مكان على امل ان يتم انقاذه .

كروان الاسكيمو (Numenius borealis)

منذ عدة قرون كانت اسراب كروان الاسكيمو تعشش فى المناطق القطبية فى كندا . وكانت فى كل عام تهاجر على طول الساحل الشرقى لامريكا الشمالية الى امريكا الجنوبية . وكانت الأسراب تعود فى الربيع عائدة الى الشمال عن طريق وادى

المسيسيبي . وكان الناس يطلقون عليها الرصاص في كل مكان وخاصة اثناء هجرتها فلم يكن يبقى من السرب الا طائر واحد او عدد قليل منه . وفي خلال السنين الثلاثين الماضية لم يعثر على بيضة واحدة لهذا الكروان ، ولذلك فلابد ان تعشش في امكنة لم تتم معرفتها بعد .

بومة زيلندا الجديدة الضاحكة

(Scelogiaux albafacies)

كانت هذه البومة تعيش في كل انحاء زيلندا الجديدة وكذلك في بعض الجزر الاخرى في المحيط الهادي الجنوبي . وكانت معروفة عند قبائل الماوري واوائل المستعمرين البريطانيين . واستمرت اعدادها في التناقص . وقد اختفت اولا من الجزيرة الشمالية ثم من الجزيرة الجنوبية . وقد رؤى اخر طائر منها في عام ١٩١٤ . وقد كانت نوعا ينقرض وتم القضاء عليه بواسطة حيوانات ابن عرس التى ادخلت الى زيلندا الجديدة ويتم اعتباره منقرضا ، الا ان بعض محبي الطبيعة يقررون انهم يسمعون من وقت لآخر نداء الضاحك .

نقار الخشب عاجي المنقار

(Campiphilus principalis)

هذا واحد من اضخم واجمل نقاري الخشب ، وريشه اسود وابيض وارجواني اللون . ومنقاره يبدو بلون العاج . ويحتاج الزوج منه الى مساحة من الغابة تبلغ ٢٠٠٠ فدان (٨٠٠ هكتار) تنتشر فيها الاشجار الميتة ومافيها من يرقات الحشرات التي تكفي لاطعام هذا الزوج وصغاره . وقد تم بالتدريج ازالة الغابات من الولايات المتحدة الجنوبية الشرقية ومن كوبا حيث كان يعيش نقار الخشب . وكان المعتقد انه انقرض تماما ولكن رؤيت ثلاثة طيور منه في عامي ١٩٦٠ ، ١٩٦١ . ورؤى طائر واحد في عام ١٩٦٣ . وفي عام ١٩٦٦ رؤيت خمسة طيور اخرى . وقد تركت بعض اشجار الغابات املا في ان يتمكن هذا النوع من البقاء .

طيور اعيد اكتشافها :

التاكاه (Notornis mantelli)

في اوائل القرن التاسع عشر كان يحدث نبش لعظام كان يظن انها لطائر منقرض ، وكانت هذه العظام تنبش في اماكن عديدة من زيلندا الجديدة . ومن وقت لآخر مابين عام ١٨٤٩ وعام ١٨٩٨ وجدت جلود او اجسام ميتة للطيور ، وكانت مشابهة تماما للحفريات التي نبشت . وقد وجدت احدى البعثات في عام ١٩٤٨ مستعمرة من طيور التاكاه تعيش بين عشب الطوسق الذى ينمو على ارتفاع ٣٠٠٠ قدم (٩١٤ مترا) في جبال مورتشيسون في الجزيرة الجنوبية . وقد وجد نحو ٢٠٠ او ٣٠٠ من هذه الطيور . والآن يجرى التحفظ على هذه المستعمرة .

طائر الدساكر الضجاج (Atrichornis clamosus)

كان هذا الطائر يعيش في غرب استراليا وكان يحدث ضجيجا يثير اعصاب الناس . ولم يكن معروفا حتى عام ١٨٤٣ وكان يظن انه انقرض منذ عام ١٨٨٩ . وقد حدث هذا نتيجة لازالة الدساكر القذرة التي كان يعيش فيها . وقد ذكر احد الناس انه سمع طائرا في عام ١٩٣٠ ثم تمت رؤية طائر في عام ١٩٦١ . وقد انشئت حديقة مساحتها ١٣٥٠٠ فدان حول البقعة التي رؤى فيها الطائر ومن المحتمل ان ٨٠ – ١٠٠ من هذا الطائر الضجاج تعيش الآن في هذه الحديقة .

دليل المصطلحات :

اكياس هوائية (Air-sacs) : اكياس ذات جدار رقيق تمتد من الرئتين الى اجزاء مختلفة من الجسم وحتى في العظم .

انزلاق (Gliding) : التحرك في الهواء مع تثبيت الجناحين وبدون قوة دافعة .

بقعة الحضن (Brood patch) : بقعة خالية من الريش على صدر الطائر وتظهر عند وجود البيض والرقاد عليه لحضنه .

تخفي (تمويه) (Cammoflage) : التشابه بين الطائر والأشياء التي تحيط به في الشكل واللون .

تطور (Evolution) : عملية التغير . والتغير في الكائنات الحية يؤدى الى ظهور انواع جديدة .

تهجم (Aggression) : سلوك التحذير وقد يؤدى احيانا الى هجوم .

حضانة (Incubating) : تدفئة البيض حتى يتمكن من النمو ويحدث غالبا برقاد الأبوين عليه .

حضنة (Clutch) : مجموعة البيض الذى تضعه انثى واحدة وترقد عليه .

حوصلة (Crop) : كيس متسع رقيق الجدار يقع عند نهاية البلعوم ويختزن فيه الطعام ويوجد في طيور عديدة وخاصة آكلة الحبوب .

درجات النقر (Pecking Order) : نظام اجتماعي يتحدد به مركز الفرد في جماعة الطير بمقدار النقر الذى يقوم به او يتلقاه من غيره .

ذرية (Brood) : مجموعة الطيور الصغيرة التي تفقس من حضنة بيض واحدة .

رتل (Train) : الذيل الطويل جدا في بعض الطيور مثل الطاووس او الدراج . ورتل الطاووس بهذا المعنى هو مجموعة الريش الطويل الذى يقع مباشرة امام ريش الذيل .

رفرفة (Hovering) : التعلق في مكان ثابت في الهواء مع ضربات هينة من الجناحين .

ريش (Plumage) : مجموعة الريش التي تغطي جسم الطائر كله .

ريش القوادم (Primary Featners) : الريش الطويل الذى ينبت في النصف الخارجي من جناحي الطير .

زغب (Down) : الريش الصغير الناعم الذى يغطي صغار الطير ولكثير من الطيور كساء تحتاني من الزغب تحتفظ به طيلة حياتها .

سرب (Flock) : جمع من الطير .

طائر (Bird) : حيوان ذو دم حار جسمه مغطى بالريش .

طيران (Flying) : التحرك في الهواء بضربات الجناحين . وهذا هو الطيران بالجهد .

فغر الفم (Gape) : فتح المنقار لرؤية الزور .

فقس (Hatching) لحظة نقر الفرخ للبيضة والخروج منها . ويقال : البيضة تفقس عن الفرخ ، والفرخ يفقس خارجا من البيضة .

قونصة (Gizzard) : معدة الطير الجامدة وهي ذات جدار عضلي سميك ، وتستخدم في طحن الطعام

مرتاش (Fledgling) : تطلق على الطائر الصغير عندما يستكمل نموالريش فيه لأول مرة .

ملكية خاصة (Territory) : المجال الذى يدافع عنه الطائر او اى حيوان آخر ، وفيه يسكن ويبني عشه .

موسم التناسل (Breeding season) : وقت محدد من السنة تحدد فيه الطيور ملكيتها الخاصة وتبنى عشوشها وتضع بيضها وترعى صغارها .

موقف التغريد (Song Post) : موضع خاص يجثم فيه الطائر ليغرد وخاصة عندما يقوم بالاعلان عن ملكيته الخاصة .

هجرة (Migration) : الانتقال من مكان لآخر ، وهذا يحدث عادة من مكان يتوفر فيه الطعام الى مكان يبنى فيه العش وبالعكس .

كيف تشاهد الطيور

البحث عن الطيور :

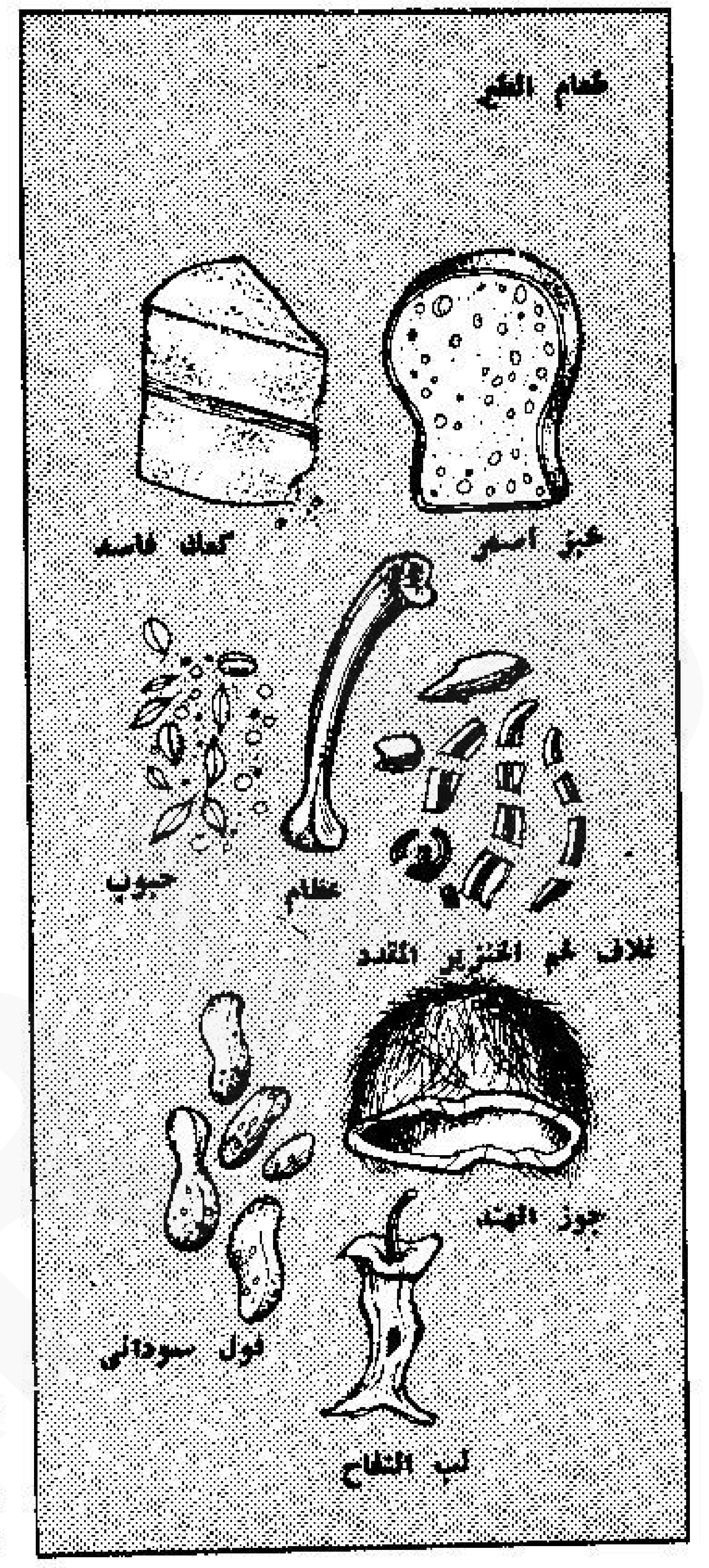
ان مشاهدة الطيور هواية ممتعة . وليس هناك حاجة للابتعاد كثيرا من أجل رؤية الطيور ومشاهدتها . فيمكنك أن تبدأ هذه الهواية وأنت في منزلك . استخدم منزلك كمكان تختبىء فيه لتشاهد الطيور . ويمكنك أن تجتذب مزيدا من الطيور اذا وضعت لها طعاما وماء .

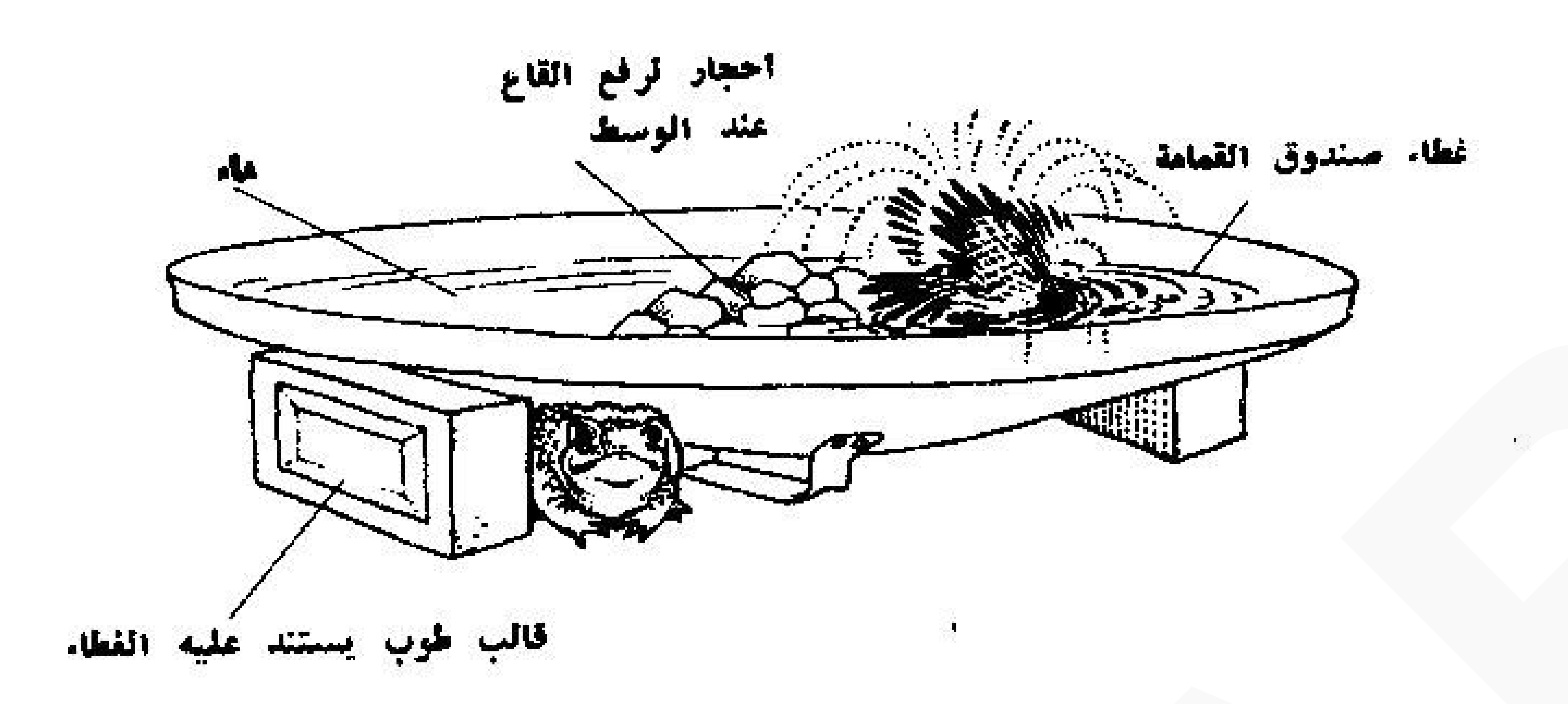
طعام الطير :

يمكنك أن تضع الطعام على الأرض أو على حافة النافذة أو على مائدة الطير . وفي امكانك أن تصنع مثل هذه المائدة بنفسك (انظر ص ٥٦) . والماء الذى يوضع للشرب أو الاغتسال يجب ان يكون في صحن قليل الغور موضوع على الأرض .

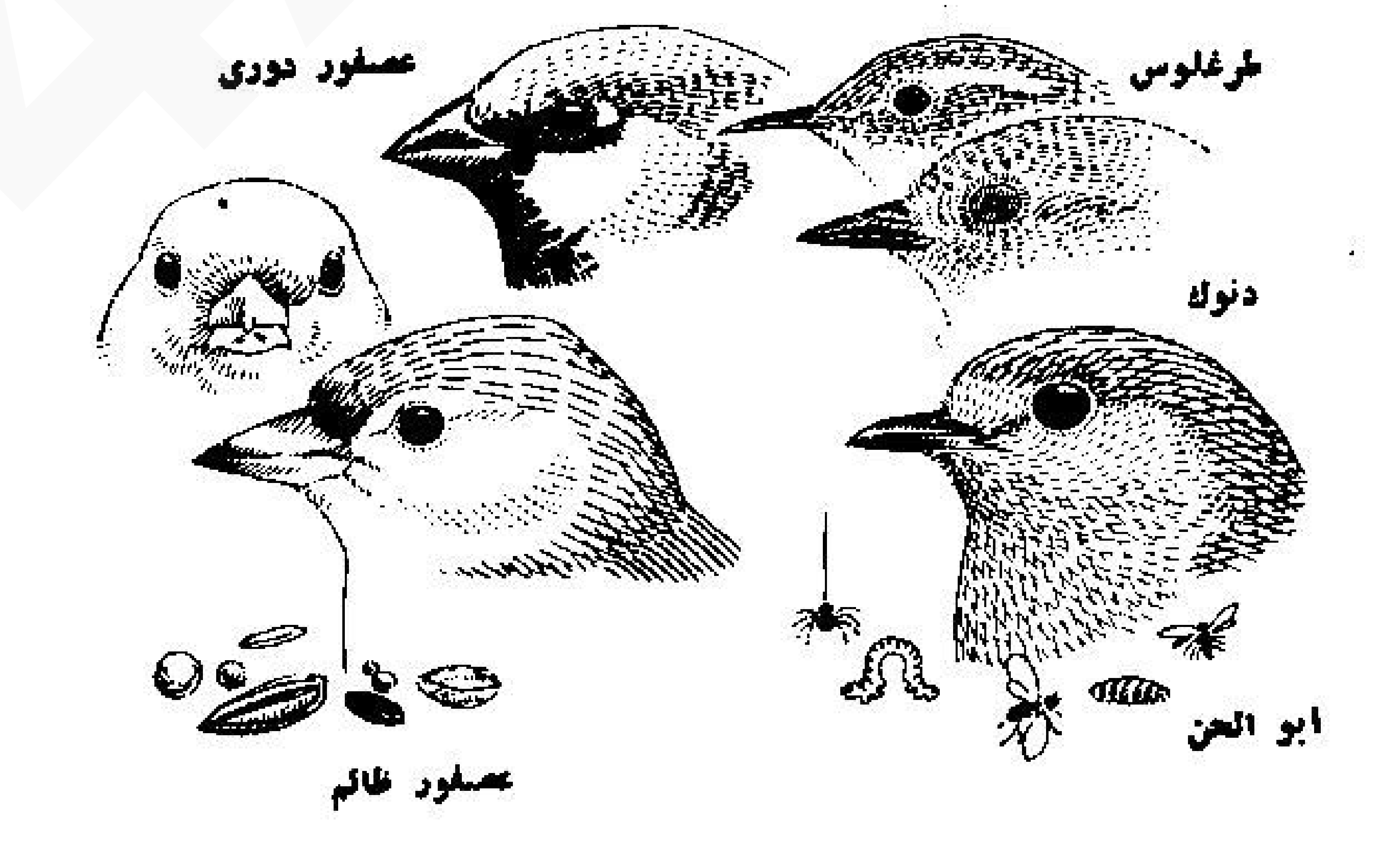
التعرف على الطيور :

اذا رأيت طائرا لا تعرفه فعليك ان تدون في مفكرتك الوانه . كما يجب أن تذكر شيئا عن حجمه وعما اذا كانت هناك بقع مناطق ملونة على رأس الطائر أو جناحيه أو ذيله . وكذلك يجب أن تلاحظ بدقة شكل المنقار وتسجل نوع





ان غطاء احد صناديق القمامة القديمة اذا قلب على وجهه يمكن ان يكون مسبحا جيدا للطير . اسنده بقوالب من الطوب او بقطع من الحجر . واذا كان عميقا عند الوسط ضع فيه بعض الأحجار . وبعد ذلك راقب الطيور عندما تأتي وتغتسل فيه . وأى وعاء قليل الغور يصلح لأن يكون مغسلا أو مسبحا للطير . واذا كان عندك حديقة يمكنك ان تحفر فيها بركة صغيرة وتبطنها بالبوليثين تاركا احد جوانبها ينحدر بالتدريج حتى تتمكن الطيور من النزول فيها برفق .



اهتم دائما بالنظر الى منقار الطائر . فان ذلك كثيرا ما يساعدك على التعرف على نوع الطائر وقد يدلك على طعام الطائر . فان المناقير القصيرة المتينة تتميز بها الطيور التى تتغذى اساسا بالحبوب (مثل العصفور الدوري) والعصفور الظالم اللذين تراهما الى جانب هذا الكلام) ، بينما المناقير المدببة تتميز بها الطيور التي تعتمد في غذائها اساسا على الحشرات (الطرغلوس والدنوك وابو الحن) .

ولبعض الطيور مناقير ذات اشكال خاصة تتناسب مع احتياجاتها الخاصة . فمثلا يكون للبلشون منقار طويل يشبه الخنجر لصيد السمك ، وللبكاشينة منقار طويل رفيق للبحث في الطين ، وللبوم منقار معقوف لتمزيق اللحم .

طعامه • وغالبا ما يكون للطيور التى تتغذى أساسا بالحبوب مناقير قصيرة ، والتى تتغذى بالحشرات مناقير مدببة •

التسمية :

ارسم رسما بسيطا للطائر موضحا به شكل المنقار والذيل وأهم الوانه • ثم ابحث عن اسم الطائر فى إحد كتب التسمية • ان كتاب المشاهد للطيور (The Observer's Book of Birds) (الذى أصدرته مؤسسة وارنى) مفيد للمبتدئين • وكتاب « الدليل الحقلى لطيور بريطانيا وأوروبا » Field Guide to the Birds of Britain and Europe) الذى أصدرته مؤسسة كولينز ينفع مشاهدى الطيور ذوى الخبرة المتقدمة • احتفظ بقائمة لكل الطيور التى تراها وكن مترقبا على الدوام لرؤية طائر « جديد » • انضم الى نادى هواة الطيور الصغار لتنمية هوايتك •

وعندما تستكمل معرفتك بالطيور القريبة من مسكنك فانك تكون على استعداد لارتياد بعض الأماكن البعيدة فى نفس المنطقة •

المعدات :

ان هواية مشاهدة الطيور لها ميزة عظيمة جدا هى أنك لا تحتاج معها الى معدات كثيرة • فاذا كنت معنيا بمشاهدة الطيور سوف يفيدك منظار مزدوج فليس من السهل دائما أن تقترب كثيرا من الطيور فان ذلك يزعجها • والمنظار المزدوج يساعدك على رؤية الطائر بوضوح وهو بعيد عنك •

ومن المفيد أيضا ان يكون لديك خريطة للمكان ، فهى ترشدك الى الأماكن التى تصلح لأن تذهب اليها لتشاهد الطيور كما تدلك على الطريق الذى يوصلك الى هذه الأماكن •

الدريئة :

حاول أن تختبىء بقدر الامكان عندما تشاهد الطيور • استخدم الأشجار و الأسوار كدريئة • واذا كنت تقوم بمشاهداتك فى مكان معين ، مثل احدى البرك ، لبعض الوقت ، فيمكنك أن تصنع سِتارا من الأغصان لتختبىء فيه بل يمكنك أن تصنع خباء أو خيمة باستخدام أربعة أعمدة وقطعة من الخيش •

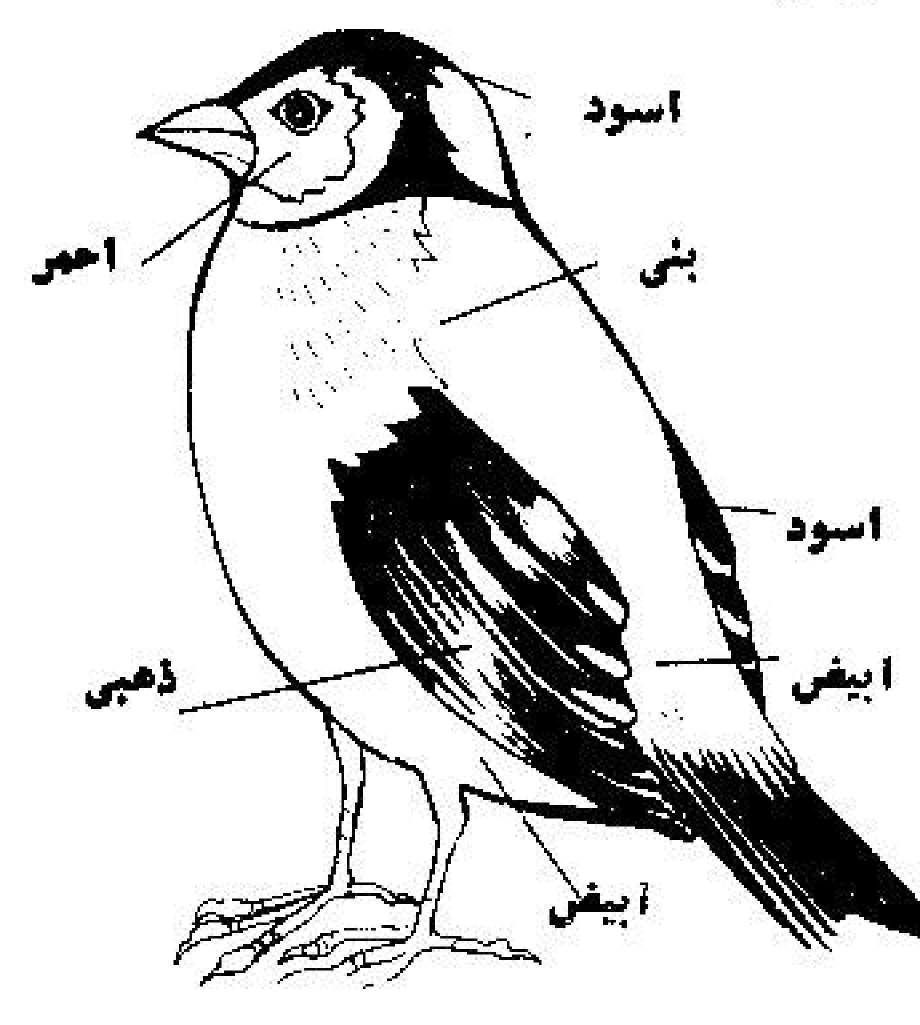
البيئة :

عليك بتدوين أسماء كل الطيور التى تشاهدها والبيئة التى تعيش فيها كل منها • وكلمة البيئة تعنى نوع الوسط الذى يعيش فيه الطائر • وفيما يلى قائمة بأنواع البيئات : الغابات ، الحقول المزروعة ، الجبال ، الأنهار ، المستنقعات ، البحيرات ، أرض الحصباء ، شواطىء البحار ، مصبات الأنهار ، الشواطىء الصخرية ، الحدائق والبساتين •

وعليك أن تحتفظ بقوائم لكل رحلاتك وستجد أن بعض الطيور لا توجد الا فى نوع معين من البيئات بينما يعيش البعض الآخر فى عدة بيئات وسرعان ما تصبح قادرا على التنبؤ بالطيور التى سوف تجدها فى مكان جديد قبل أن تذهب الى هذا المكان وسوف يكون فى امكانك أن تكشف الطيور الجديدة أو النادرة •



ان المنقار المزدوج مفيد جدا لك اذا كنت شديد العناية بمشاهدة الطيور ، الا انك يمكن ان تستمتع بمشاهدة الطيور بدون هذا النظار • والمنظار من مقاس ٨ × ٣٠ مناسب جدا للمبتدئين • وهو يكبر الأشياء ثمانى مرات •



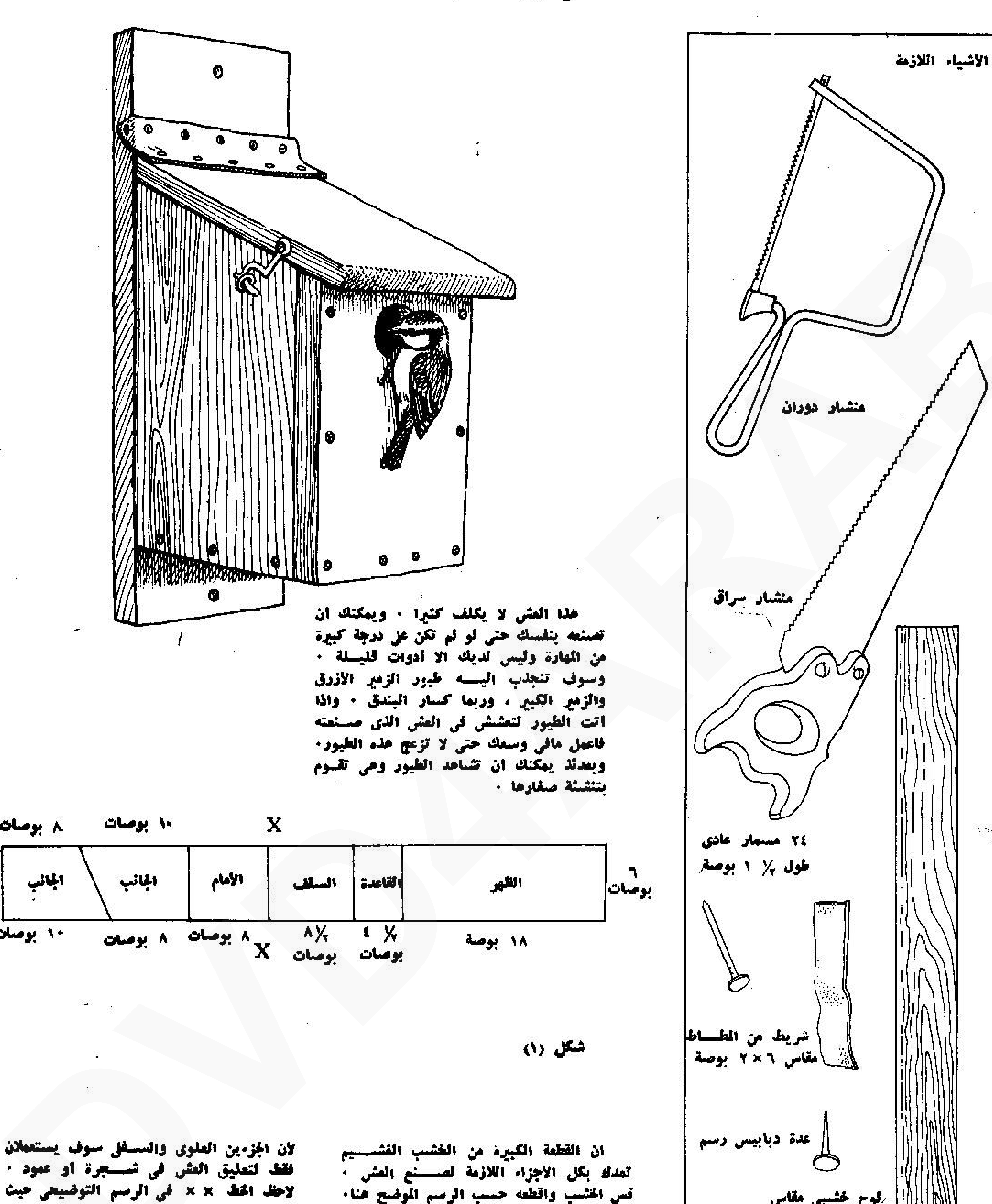
ارسم شكلا لأى طائر لا يمكنك التعرف عليه • ودون شكل المنقار والوان الريش • ويمكنك فيمابعد ان تبحث عن اسم الطائر فى احد مراجع التسمية •

التاريخ	الوقت	اسم الطائر	طعام الطائر	شراب الطائر	الاغتسال

احتفظ بقائمة لكل الطيور التى تشاهدها • ودون الوقت الذى تشاهدها فيه واسماءها • واذكر نوع الطعام الذى تتناوله وعما اذا كانت تشرب اوتغتسل • وسرعان ما تتعرف على الطرق المختلفة لسلوك الطير •

كيف تصنع عشا من صندوق

لتحويل المقاسات المعطاة هنا الى النظام العشرى المرجو الرجوع الى الكشاف فى نهاية الكتاب .



هذا العش لا يكلف كثيرا . ويمكنك ان تصنعه بنفسك حتى لو لم تكن على درجة كبيرة من المهارة وليس لديك الا ادوات قليلة . وسوف تنجذب اليه طيور الزمير الازرق والزمير الكبير ، وربما كسار البندق . واذا اتت الطيور لتعشش فى العش الذى صنعته فاعمل مالى وسعك حتى لا تزعج هذه الطيور . وبعدئذ يمكنك ان تشاهد الطيور وهى تقوم بتنشئة صغارها .

شكل (١)

ان القطعة الكبيرة من الخشب الغشيم تمدك بكل الاجزاء اللازمة لصنع العش . قس الخشب واقطعه حسب الرسم الموضح هنا . استعمل قلم رصاص مسنون لتحديد الاطوال المطلوبة . وطول الظهر لا يهم ان يكون دقيقا لان الجزءين العلوى والسفلى سوف يستعملان فقط لتعليق العش فى شجرة او عمود . لاحظ الخط × × فى الرسم التوضيحى حيث يجب ان يقع القطع هنا مائلا بشكل مناسب لالتحام السقف بالجزء الامامى (انظر شكل ٢).

التجميع :

اقطع اللوح الخشبى بالأطوال الموضحة فى شكل (١) · وميـــل الجانبين يمكن عمله بالنشر فى مستوى مائل · ويكون عرض القاعدة ٤½ بوصـــة من خشب سمكه ¾ بوصة · ولا يهم طول الظهر كثيرا ما دمت ستترك جـزءا من أعلى وجزءا من أسفل لتسمير الظهر فى شجرة أو عمود ·

واذا أملت المنشـــار قليلا على جانبه (انظر شكل٢) وأنت تقطع ما بين السقف والقطعة الأمامية (على طول الخط × ×) فانك سوف تحصل على حافة منحدرة للقطعة الأمامية وحافة خلفية مائلة للظهر ويمكن عمل هذا القطع المائل اذا كان طول القطعة الأمامية أقل من ٨ بوصات بمقدار ¼ بوصة · واذا كان من الصعب عليك أن تعمل هـــذا القطع بدقة ، فلا بأس من عمل قطع مستقيم فليس لهذا اهمية تذكر ·

شكل ٢

ثقب الولوج :

يجب أن يكون قطـــر ثقب الولوج ١ بوصة وأن يبعد عن السقف بمقدار ١ بوصة · واذا رسمت دائرة بالقلم الرصاص حـــول قطعة نقود من ذات العشرة بنس (العشرة قروش) كان هذا هو المقياس المناسب · وليس قطع الثقب صعبا فهو أسهل مما تظن · واذا لم يكن لديك مثقاب وبنطـــة فيمكنك استعمال منشار دوران ·

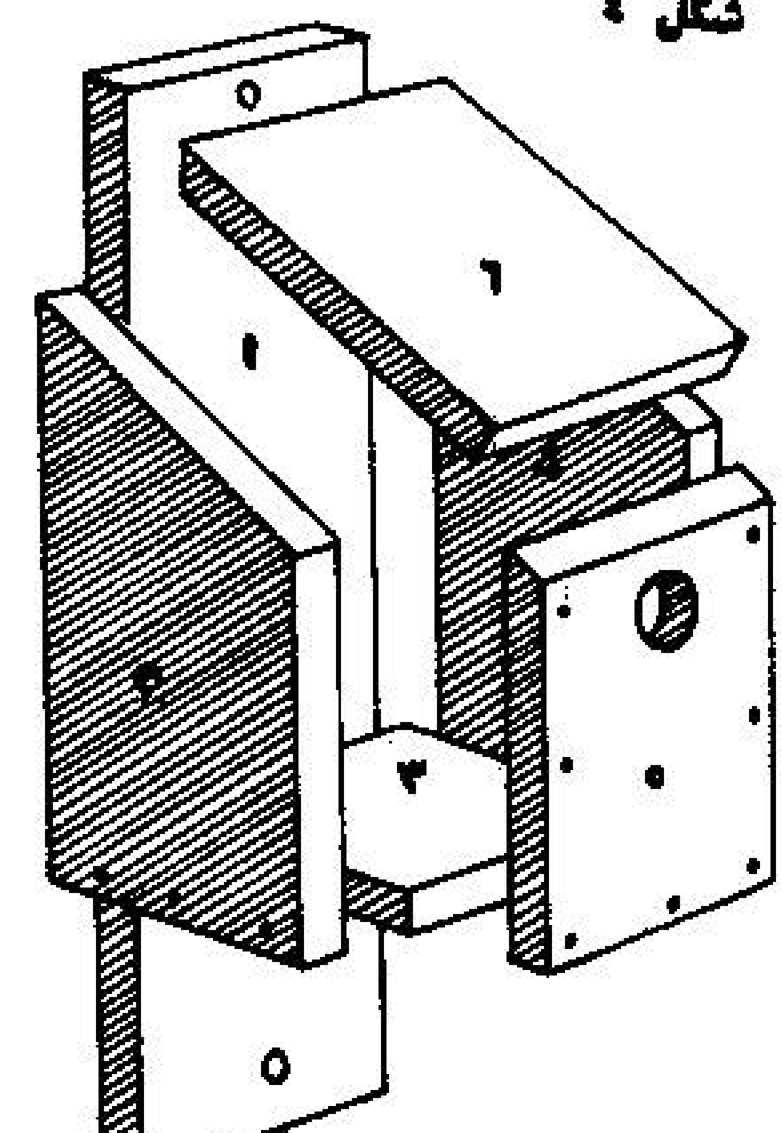
اصنع أولا ثقبا بمسمار أو بريمة الى الداخل تماما من الدائرة التى رسمتها بالقلم الرصاص · انزع سلاح منشار الدوران وأدخله فى الثقب ثم ثبته مرة أخرى فى المنشار ثم أتمم النشر على محيط الدائرة · انزع سلاح المنشار وأخرجه من الثقب ثم ثبته فى المنشار كما كان أولا (انظر شكل ٣) · وهذه فى الحقيقة عملية سهلة ومنشار الدوران ليس غالى الثمن جدا ·

شكل ٣

التجميع :

وبعد ذلك يمكنك أن تسمر أجـزاء الصندوق معا كما فى شكل ٤ · واذا كنت قد استعملت خشبا لينا وكانت لك رغبة فى استعمال العش لعدة مواسم فيمكنك أو تدهنه بمادة حافظة للخشب على أن يكون ذلك من الخارج فقط ·

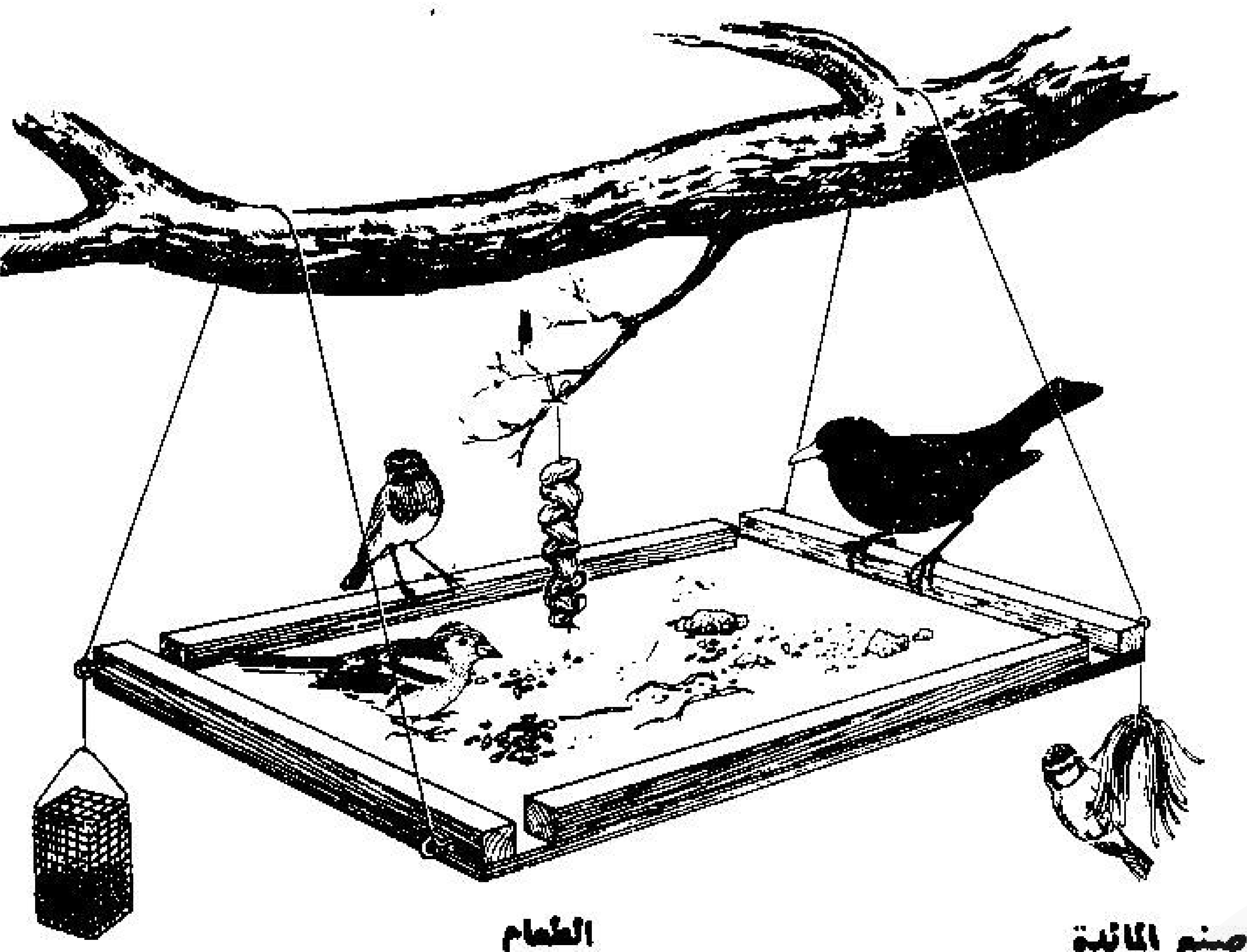
شكل ٤

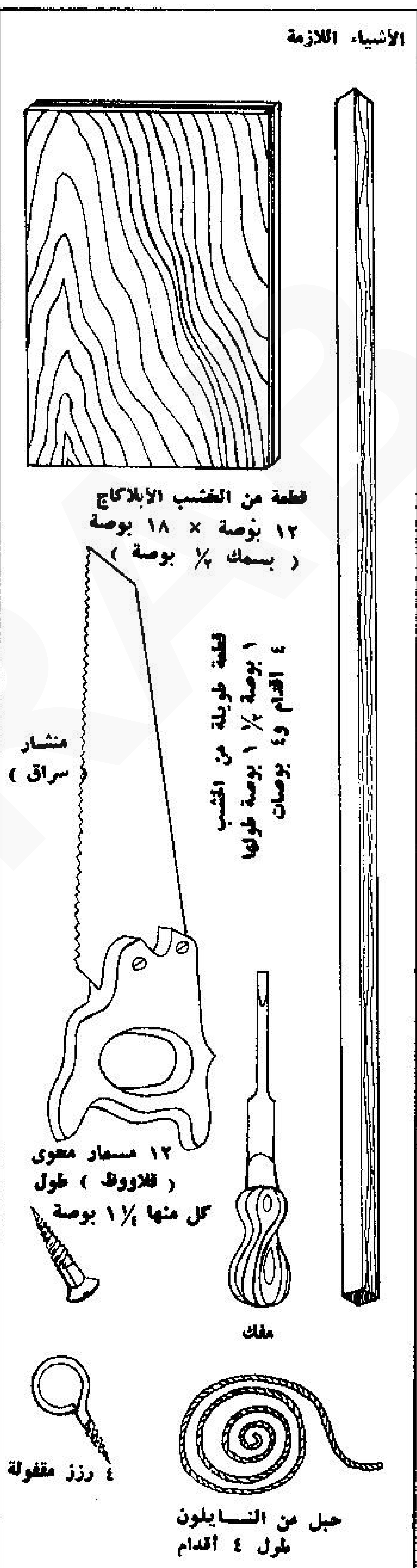


١ ـ ابدأ بالظهر
٢ ـ سمر احد الجانبين بالظهر · اترك مساحة فى اعلى الظهر واخرى فى اسفله بحيث يمكنك ان تعلق الصـــندوق فوق شجرة او عمود ·
٣ ـ سمر القاعدة فى الظهر والجانب ·
٤ ـ سمر الجانب الآخر فى القاعدة والظهر ·
٥ ـ قبل تسمير القطعة الامامية ضـــع السقف فى مكانه لتتأكد من ان القطعة الامامية لا تزحزحه الى اعلى ، ثم اتمم تسمير القطعة الامامية بحيث تلاصق سور السقف تماما ·
٦ ـ سمر السقف فى النهاية مستخدما شريط المطـــاط او الجلد او القماش السميك · ثبت احـــد جانبى الشريط بدبابيس الرسم فى السقف والجانب الاخر فى الظهر · استعمل دبابيس من النحاس اذا أمكن · وبذلك تتكون مفصلة تجعل رفع السقف (الغطاء) ممكنا · ومن الافضل ان تضع شنكلا على كل جانب لكى يحفظ الصندوق مغلقا ، والا فيمكنك تسمير السـقف ، وبذلك تحد من رغبتك فى فتح الصـــندوق من وقت لآخر مما يؤدى الى ازعاج الطيور المعششة ·

كيف تصنع مائدة للطير

لتحويل المقاسات المعطاة هنا الى النظام العشرى المرجو الرجوع الى الكشاف فى نهاية الكتاب ٠



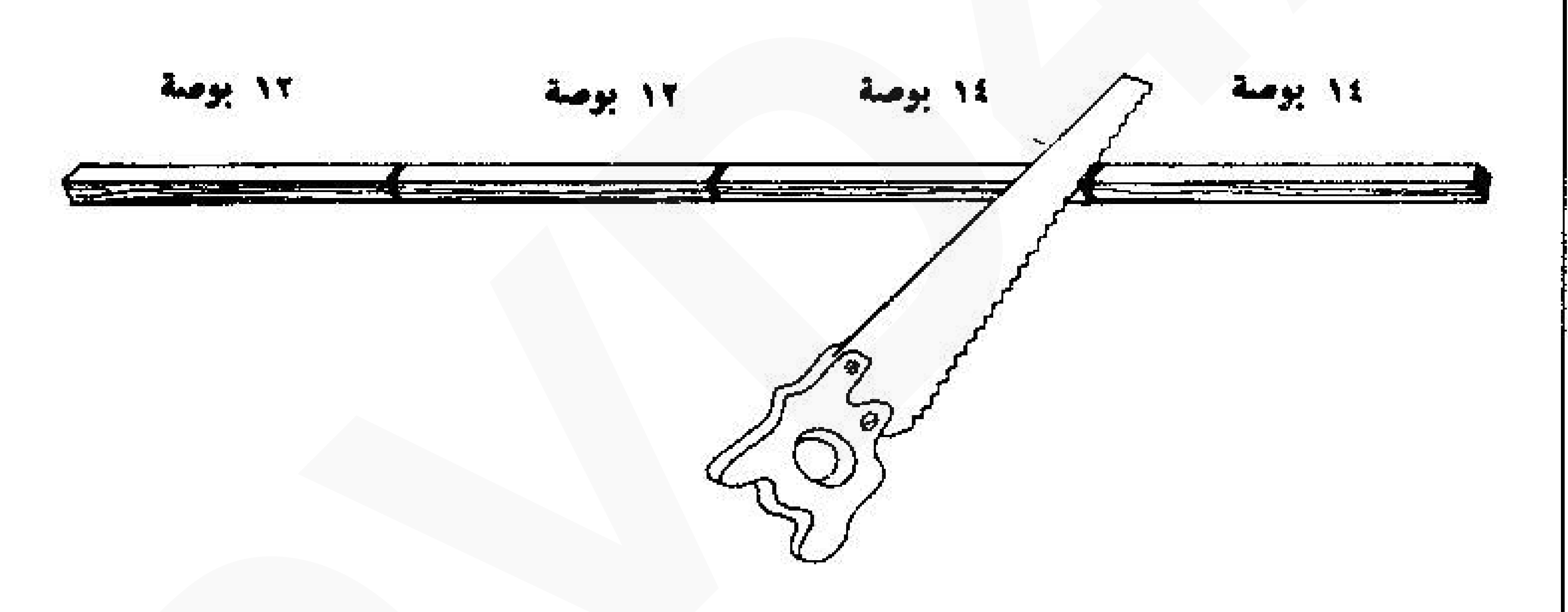


صنع المائدة

مائدة الطير هذه يمكن صنعها بسهولة فكل ما تحتاج اليه هو قطعة من خشب الأبلاكاج مقاسها ١٢ بوصة × ١٨ بوصة وسمكها ½ بوصة ، وقطعة من الخشب طولها ٤ أقدام و ٤ بوصات وسمكها ١ بوصة × ١ بوصة ، ١٢ مسمار محوى (قلاووظ) طول كل منها ١¼ بوصة ، وشىء ما لتعليق المائدة أو ترسيخها ٠ ومن المهم جدا أن يكون الخشب الأبلاكاج من النوع المتين ٠

الطعام

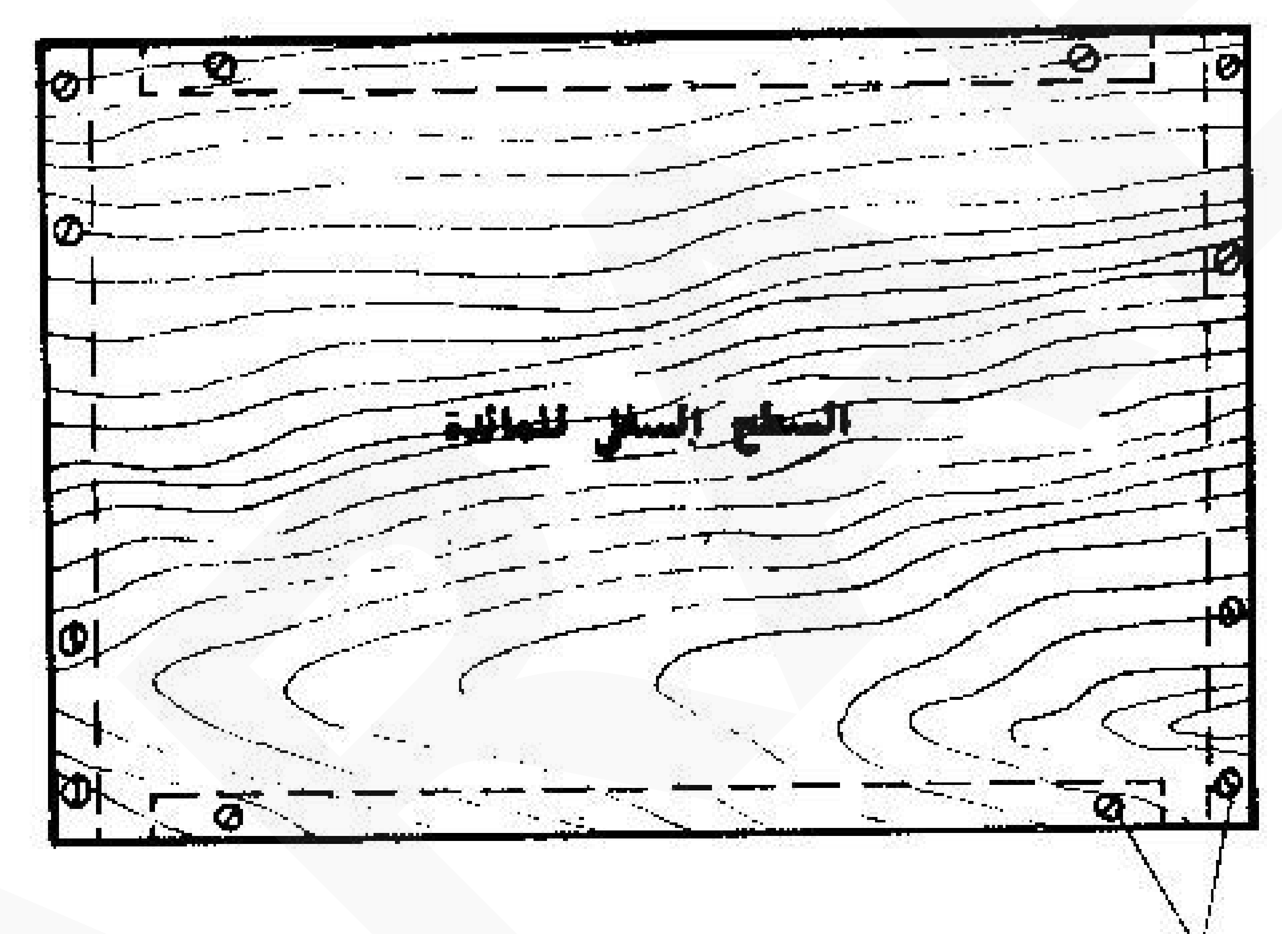
ما نوع الطعام الذى ينبغى أن تضمه على مائدة الطير التى تصنعها ؟ جرب فضلات المطبخ — من الخبز والبطاطس والجبن وعظام اللحوم ولب التفاح ، ولا باس/من وضع خليط من الحبوب ٠ ويمكنك أيضا أن تشترى بعض الفول السودانى أو جوز الهند أو قطعة من الشحم ٠ وفى الخريف عليك بجمع مختلف أنواع الثمار وتعليقها حول المائدة ٠ وعليك أن تدون نوع الطعام الذى يتناوله كل طائر ٠



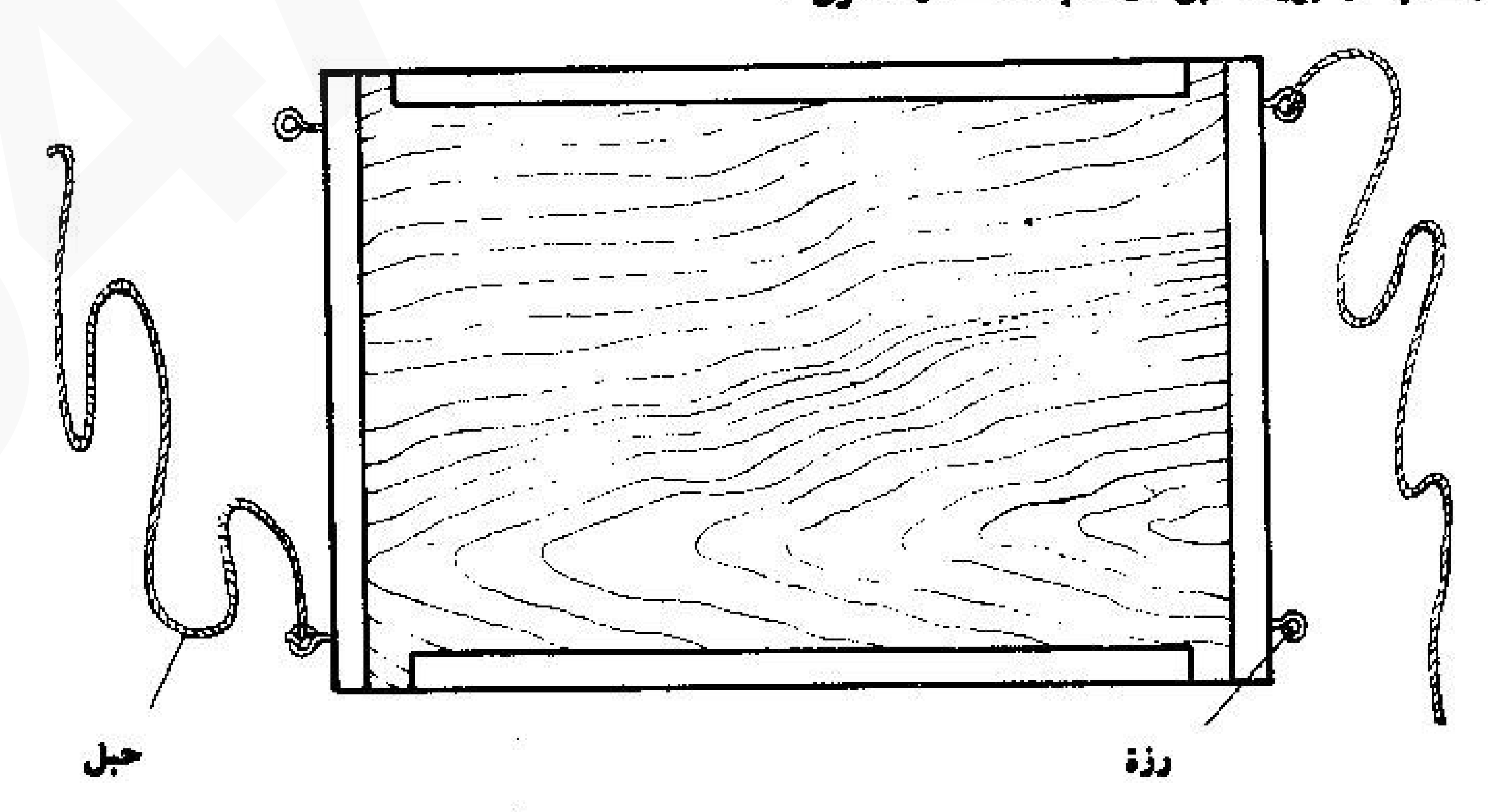
لكى تمنع سقوط الطعام من على المائدة ، مع السماح للماء بالانسياب منها ، اقطع الخشبة المربعة (١ بوصة × ١ بوصة) الى قطعتين كل منهما بطول ١٢ بوصة ، وقطعتين بطول ١٤ بوصة ٠ وسمر هذه القطع على حواشى قطعة الخشب الأبلاكاج مع ملاحظة ان القطعتين الطويلتين تسمران على الحاشيتين الطويلتين ، وبذلك تتكون عند كل زاوية فرجة طولها نحو ١ بوصة ٠ وينساب الماء هنا من هذه الفرجات ، بينما يبقى الطعام دون ان يسقط اذا هبت عليه الرياح ٠



هذا الشكل يوضح بالضبط اين تثبت قطع الخشب الرقيقة على حواشى قطعة الخشب الابلاكاج • وقد يكون من المفيد أن تعمل علامات بالقلم الرصاص توضح لك اين يجب ان يكون التثبيت •

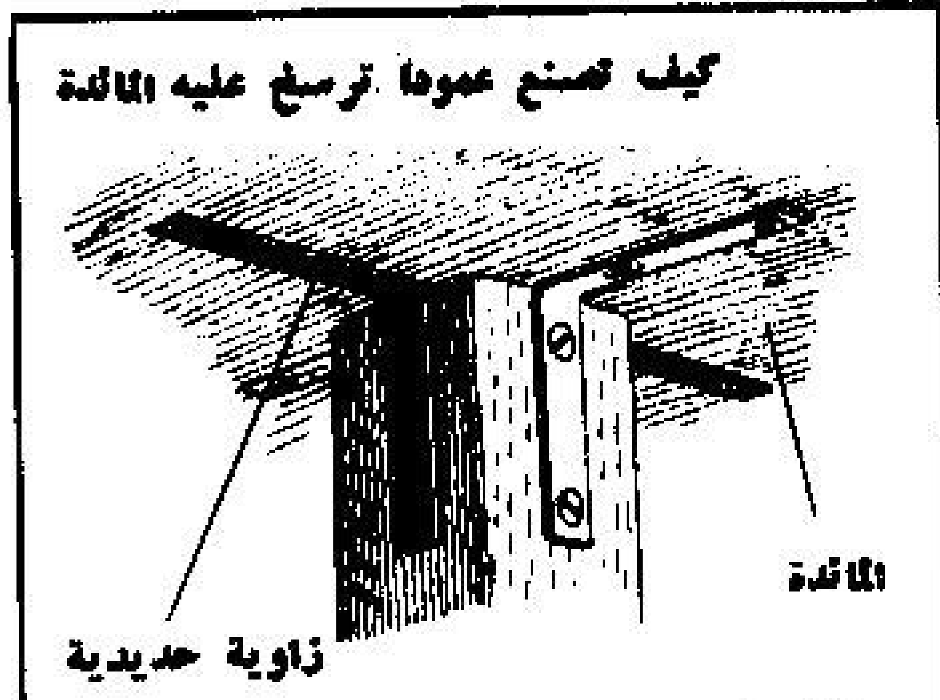


وهذا الشكل يوضح مائدة الطير كما ترى من اسفل • ويوضح اين يجب ان توضع المسامير المحواة (القلاووظ) • اعمل اولا ثقبا صغيرا بمثقاب او بريمة قبل ان تثبت المسمار المحوى •

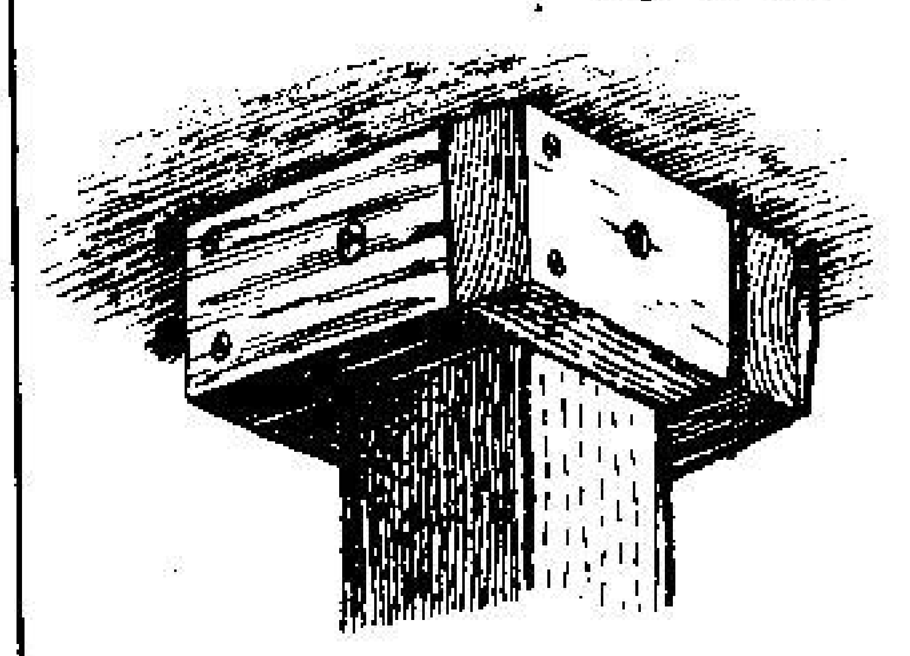


مائدة الطير التى صنعتها يمكن ان ترسخ على عمود او تعلق • واسهل عليك ان تجعلها معلقة على ان يكون عندك شجرة مناسبة • ولا يتطلب الأمر الا ان تثبت رزة من النحاس او الحديد المجلفن فى القطع الخشبية الرقيقة عند كل زاوية من زوايا المائدة • ثم تربط فى كل رزة قطعة حبل من النايلون او التريلين طولها نحو ٢ قدم وبعد ذلك علق هذه الحبال فى احد الاغصان •

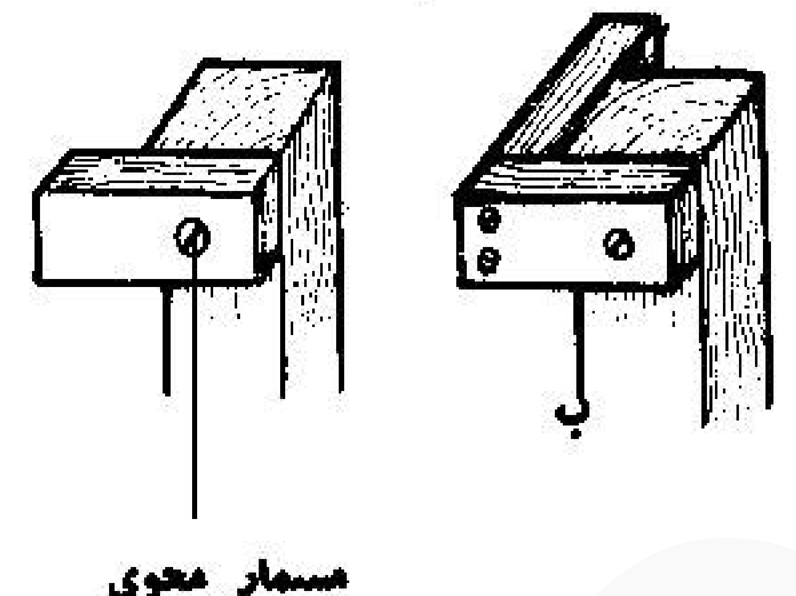
كيف تصنع عمودا ترسخ عليه المائدة

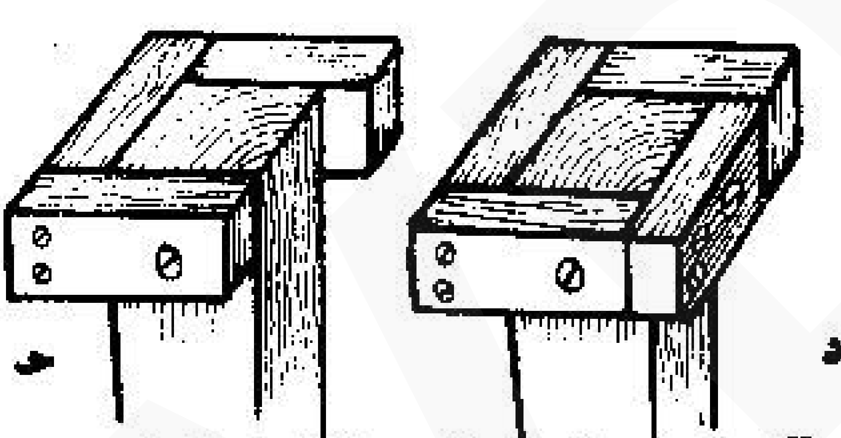


لكى تصنع عمودا استخدم قطعة مربعة (٢ بوصة × ٢ بوصة) من الخشب طولها ٤ اقدام • ترتفع فوق سطح الارض بالاضافة الى قدم اخرى تدفن فى الارض • وبعد ان تثبت العمود ثبت زاوية حديدية على كل جانب من جوانب العمود الاربعة ثم ثبت المائدة فى هذه الزوايا الحديدية ، كما هو واضح من الصورة العلوية •



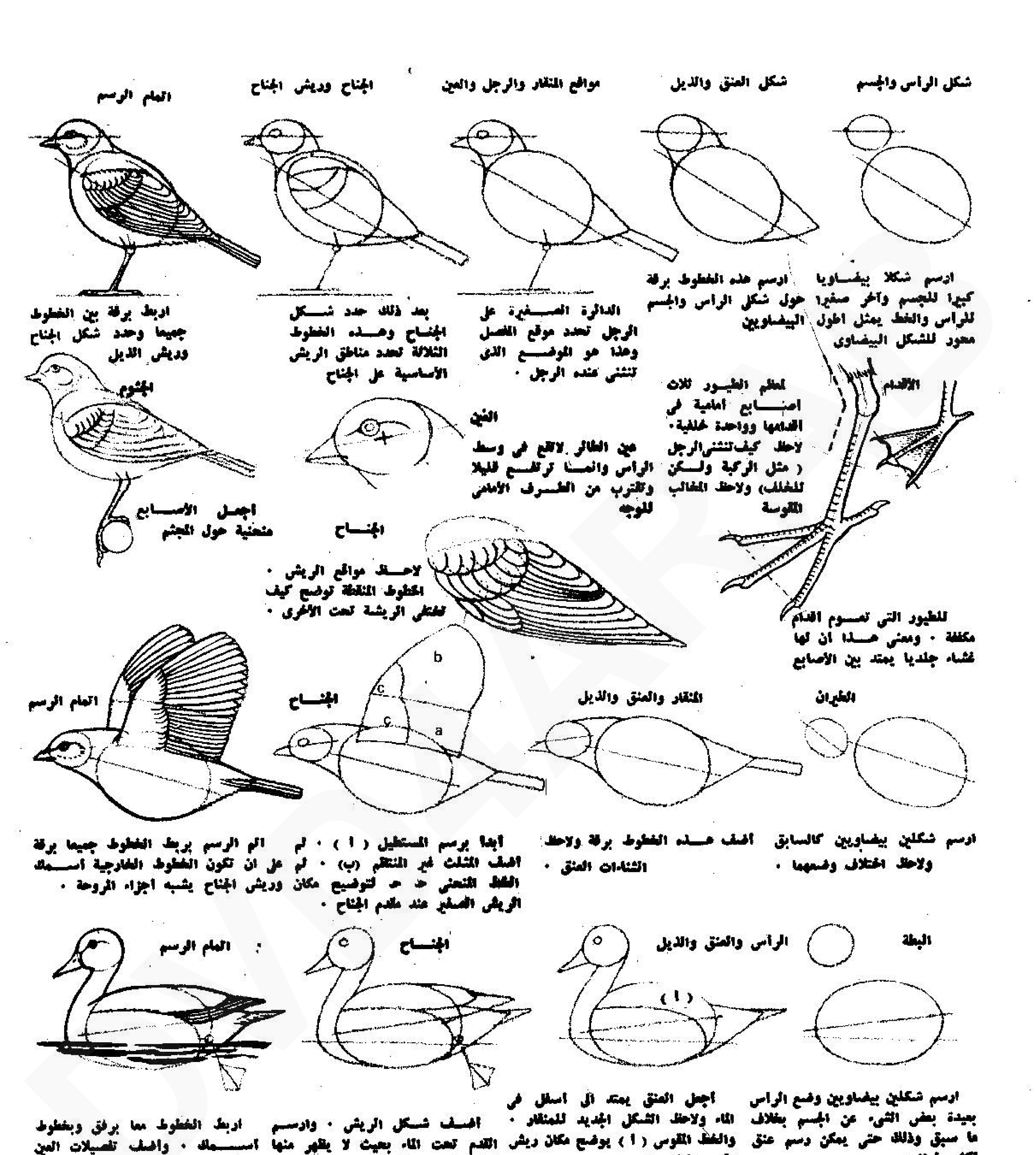
واذا لم ترغب فى استخدام زوايا حديدية يمكنك ان تصنع مربعا من اربع قطع قصيرة من الخشب مقاسها ٢ بوصة × ١ بوصة يتم تثبيتها معا وتثبيتها فى المائدة وبعد ذلك تثبت فى العمود بمسمار على كل جانب •





لكى تصنع المربع تثبت القطعة الاولى (من القطع الصغيرة مقاس ٢ بوصة × ١ بوصة) فى العمود كما هو موضح فى شكل (أ) • ثم تثبت القطعة الثانية فى القطعة الاولى كما فى شكل (ب) وتثبيتها ايضا فى العمود • واعمل نفس الشيء فى القطعتين الثالثة والرابعة كما فى شكل (ج) وشكل (د) •
ثم ثبت المائدة فى المربع الذى انتهيت من صنعه • وتاكد من ان كل شيء مثبت فى مكانه بدقة ومتانة •

كيف ترسم أشكالا للطيور



أسماء الطيور ورتبها

الأسماء

منذ زمن طويل ، عندما بدأ الناس يتنادون بالأسماء كان لكل منهم اسم واحد • ثم بداوا يطورون الأسماء فاستعملوا عدة كلمات ليصفوا شخصا معينا • وكانت الأسماء تدل غالبا على مهنة الشخص مثل « جون الذى يطرق ويشكل الحديد » ولما كانت هذه الطريقة متعبة فقد قاموا باختصارها فى أول الأمر الى « جون الحداد » وأخيرا الى « جون حداد » •

اسماء الحيوانات

وقد حدث مثل هذا الشىء عند تسمية الحيوانات فقد بدأ الناس باطلاق اسم واحد على كل حيوان ـ مثل « بطة » • ولما تعمق الناس بعد ذلك فى دراسة الطيور وجدوا أن هناك أنواعا عديدة من البط • وقد اعتاد الدارسون على تدوين كل صفات الطائر وكانت هذه الصفات او الأوصاف تملأ عدة سطور وتضخمت قوائم الطيور أكثر وأكثر كلما انتقلت من مكان الى آخر فى العالم •

لينيوس

ومنذ مائتى عام فكر عالم سويدى اسمه لينيوس فى أن يكتب اسم الطائر من كلمتين وكان يرغب فى أن تكون الكلمتان مستساغتين ولما كان الذين يتكلمون اللغة السويدية قليلين بينما كان الدارسون فى ذلك الوقت يتكلمون جميعا اللغتين اللاتينية واليونانية فقد قرر لينيوس أن يستعمل هاتين اللغتين فى وصف الحيوانات •

الاسم الثنائى

للبطة البرية منقار مفلطح وقد سماها لينيوس **أناس بلاتيرينكوس** (Anas platyrhynchos) وكلمة Anas باللاتينية معناها بطة وPlatyrhynchos, باليونانية معناها مفلطحة المنقار • وعلى ذلك سمى الكلب **كانيس فاميليارس** (Canis familiaris) ومعناها باللغة اللاتينية الكلب الشائع أو الكلب الذى يعرفه الجميع •

المجموعات

كانت الحيوانات من الكثرة بحيث ان لينيوس قسمها الى عدد من الطوائف فوضع الحيوانات المتشابهة فى طائفة مستقلة عن الاخرى ثم قسم الطوائف الى رتب والرتب الى فصائل وعلى ذلك وضعت البطة المسماة **اناس بلاتيرينكوس** فى فصيلة البطيات ثم وضعت هذه الفصيلة مع الأوز والتى فى رتبة الوزيات ووضعت رتبة الوزيات فى طائفة الطيور (Aves) وكلمة Aves باللاتينية معناها طيور • ويوجد ٢٧ رتبة تندرج تحتها كل الطيور •

التصنيف

وعلى ذلك يكون موقع البطة البرية من عالم الحيون هكذا

عالم الحيوان	Animal Kingdom
الطائفة : الطيور	Aves
الرتبة : الوزيات	Anseriformes
الفصيلة : البطيات	Anatidae
الجنس : البط	Anas
النوع : مفلطح المنقار	platyrhynchos

النوع

يختار اسم النوع عادة ليدل على اوصاف الحيوان أو على البلد الذى يعيش فيه ـ وكثيرا ما يكون تكريما للشخص الذى اكتشف النوع او لتكريم احد العلماء البارزين •

ثلاثة انواع من البط

توجد ثلاثة أنواع من جنس البط وهى توضح كيف تتم تسمية الأنواع فالاسم Anas platyrhynchos أو البطة ذات المنقار المفلطح تدل على صفة هامة لهذه البطة وهى تفلطح منقارها •

والاسم Anas Americana أو البطه الامريكية تدل على نوع من البط يعيش فى أمريكا :

والاسم Anas bernieri وضع لنوع من البط تكريما لأحد الأشخاص هو السيد Bernier

رتب الطيور ال ٢٧

فيما يلى قائمة كاملة لرتب الطيور ال ٢٧ مع أمثلة منها :

- عديمات الأجنحة (**الكيوى**) •
- النعاميات (**النعام**)
- الرئيات (**الرئية**)
- الكسواريات (**الكسوارى والايمو**)
- التيناميات (**التيناموس**)
- الغطاسات (**الغطاس**)
- الغواصات (**الغواص**)
- البنجوينيات (**البنجوين**)
- الأنفقنويات (**الصخاب والبتريل**)
- البجعيات (**البجع وغراب البحر والأطبش**)
- اللقلقيات (**البلشون واللقلق والبشروش**)
- الوزيات (**التم والاوز والبط**)
- الصقريات (**النسر والصقر والعقاب والشاهين**)
- الدجاجيات (**القطا والحجل والسمانى والدراج والديك الرومى**)
- الحباريات (**الرهو والحبارى والتفلق**)
- القطقاطيات (**النورس والقطقاط والطيطوى**)
- الحماميات (**الحمام واليمام**)
- الببغاويات (**الببغاء والكوكاتو والماكاو**)
- الوقواقيات (**الوقواق**)
- البوميات (**البوم**)
- السبديات (**السبد والفوع**)
- السماميات (**السمامة والطائر الطنان**)
- الطرغونيات (**الطرغون**)
- الجرذانيات (**طائر الجرذ والكولى**)
- الضؤضئيات (**صياد السمك وآكل النمل والنساف**)
- نقارات الخشب (**نقار الخشب**)
- العصفوريات (**الجواثم والطيور الغردة**)

كشاف الصور والموضوعات

الارقام التي تحتها خط تشير الى الصور

رقم الايداع بدار الكتب ١٦٧٩/ ٨٠

ISBN ٩٧٧ ـ ٢٠١ ـ ٨٠٣ ـ ٩

